

# PROGETTO “FACCIAMO ENERGIA”



## VADEMECUM PER IL CITTADINO



*Ministero dello Sviluppo Economico*

***“Progetto realizzato nell’ambito del programma generale di intervento MAP5II della Regione Abruzzo “Il costo ambientale e sociale dei consumi-II modulo funzionale” realizzato con l’utilizzo dei fondi del Ministero dello Sviluppo Economico”.***

*Il progetto nell’ambito del quale è stato redatto il presente documento è stato realizzato da MDC Abruzzo insieme ad Arco Consumatori Abruzzo e Guardiacivica.*

# INDICE

1. Il panorama di riferimento.....pag. 3
2. L'indagine "Facciamo Energia".....pag. 14
3. Il glossario parole chiave.....pag. 25

Nel mondo cresce in misura esponenziale la richiesta di energia e ciò comporta effetti dannosi per l'ambiente e per le risorse naturali.

Oggi i consumi energetici nei paesi industrializzati sono dovuti per il 40% alle industrie e per il 60% ai consumi individuali; del totale una metà sono imputabili ai consumi residenziali e l'altra metà ai trasporti; sempre del totale, oltre l' 80% vengono prodotti bruciando combustibili fossili (petrolio, carbone, metano).

E' ormai accertato che gli impianti che utilizzano combustibili fossili generano gas inquinanti i quali, una volta immessi nell'atmosfera, danneggiano l'ambiente. Ma anche gli impianti di riscaldamento, le centrali termoelettriche, gli inceneritori e le industrie in generale emettono nell' atmosfera elevate quantità di gas inquinanti, generando, nelle città e nelle zone industriali, fenomeni come lo smog fotochimico e le piogge acide e contribuendo allo stesso tempo allo sviluppo di fenomeni che si ripercuotono su tutto il pianeta, come l'aumento dell'effetto serra e i possibili cambiamenti climatici .

I combustibili fossili oltre ad essere tra le principali cause dell'inquinamento atmosferico contribuiscono sensibilmente anche ai cambiamenti climatici.

Basti pensare all' ondata di calore del 2003, agli incendi forestali in Europa meridionale o ad una delle numerose inondazioni che hanno colpito il continente negli ultimi anni. Secondo gli scienziati è probabile che, nei prossimi anni, assisteremo ad un aumento delle temperature di circa 3-4 gradi C, tanto è vero che le agenzie assicurative si stanno già muovendo per l' aumento dei premi per la protezione delle abitazioni contro i danni atmosferici.

Per contrastare tali fenomeni, all'inizio del 2008 la Commissione Europea ha indicato i nuovi obiettivi rispetto alle emissioni di CO2 nell'ambito dell'Unione Europea: riduzione del 20% di gas immessi e aumento del 20% della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili entro il 2020. Questo è l'obiettivo contenuto nel "Piano d'azione sull'efficienza energetica" firmato a Bruxelles.

L'efficienza energetica è un elemento cruciale per i prossimi anni e l'Europa ha compreso che deve essere affrontato con una strategia comune, in tempi brevi e con il contributo della collettività.

Efficienza energetica significa scelta delle migliori fonti di energia ricavabili nel rispetto dell' ambiente e risparmio energetico.

Tendere a queste soluzioni è una scelta obbligata per tutti perché tutti facciamo parte della soluzione. Se vogliamo vincere questa battaglia, ogni settore e ogni cittadino deve dare il suo contributo. Basti pensare solo che ogni anno un europeo medio produce l' equivalente di 11 tonnellate di CO2. Se tutti noi ci impegnassimo a ridurle solo del 10% sarebbe come eliminare l' equivalente di CO2 prodotte da Spagna e Finlandia.

All' interno di questo quadro, tra le altre iniziative messe in campo da MDC ABRUZZO nell' ambito del progetto FACCIAMO ENERGIA (presentato e gestito da MDC ABRUZZO, GUARDIACIVICA e ARCOCONSUMATORI), MDC ABRUZZO propone anche un vademecum di utilizzo per il cittadino di sensibilizzazione all' utilizzo delle fonti di energia rinnovabili.

Il vademecum si compone di una descrizione preliminare dello storico riguardante le normative in materia di energie rinnovabili e le politiche attive in campo nazionale ed europeo. Questo primo capitolo vuole contestualizzare gli aspetti di partenza ponendo luce sul perché è importante l' utilizzo di fonti di energia rinnovabili.

La parte successiva pone invece l' accento sulle principali tipologie presenti oggi in natura, parte delle quali di possibile utilizzo nella società attuale, altre in previsione futura, sensibilizzando sul potenziale ad oggi disponibile quando si parla di energie rinnovabili.

Segue poi una INDAGINE CONOSCITIVA svolta presso il territorio abruzzese che vuole mettere in risalto la conoscenza che, ad oggi, il cittadino medio dell' Abruzzo ha dell' utilizzo delle energie rinnovabili e delle sue potenzialità. Inoltre dei comportamenti più utili da tenere per risparmiare energia nell' ambiente domestico, aspetti a cui il cittadino è più vicino.

Inoltre vuole chiedere al cittadino le maniere e le modalità in cui pensano che un ' associazione di consumatori possa interagire meglio con le istituzioni e offrire un servizio di supporto ai suoi scritti. Chiedendo nello specifico anche in quale ambito di attività la popolazione ha maggiore esigenza che un ' associazione dei consumatori si inserisca per tutelare i suoi interessi.

Nell' ultima parte del documento, infine, il glossario delle parole chiave, ossia l' elenco delle parole più comuni quando si parla di energie rinnovabili, utile a chi si approccia con questa tematica a verificare la spiegazione dei termini utilizzati.

Il Vademecum è stato particolarmente pensato per il cittadino che vuole avere una panoramica iniziale e di base sulla materia ma anche per le organizzazioni, Comuni, comunità che in qualche maniera vogliono offrire una guida semplice ed efficace da poter condividere e distribuire nelle occasioni di sensibilizzazione presso gli eventi sociali.

## **NORMATIVE RIGUARDANTI LE ENERGIE RINNOVABILI**

Il settore delle energie rinnovabili, costituito da tecnologie quali eolico, fotovoltaico, bioenergie, geotermoelettrico, mini-idro è caratterizzato dal non aver ancora conseguito il costo pieno di generazione dell'energia prodotta compreso la remunerazione del capitale iniziale che è stato investito.

Si tratta di un settore regolato con ricavi certi a fronte di investimenti iniziali significativi, che contempla due principali criticità. Prima di tutto notevoli difficoltà di realizzazione degli investimenti (iter di autorizzazioni complesse e difficoltà che istituti bancari finanzino tali opere). Inoltre, significative discontinuità normative (ad esempio per il fotovoltaico, l'eolico e le bioenergie). Discontinuità che hanno introdotto il principio del contingentamento della capacità installabile in un determinato periodo, generando notevole incertezza nella programmazione degli investimenti d'aparte degli operatori.

A fronte di uno scenario estremamente fluido e della complessità del settore, esiste un oggettivo bisogno di conoscenza per capire come si articola oggi il comparto delle rinnovabili in Italia. Questa fotografia rappresenta una prima base di riferimento necessaria per poter ragionare con elementi fattuali sulle sue prospettive di evoluzione futura.

E' bene provare a rispondere a delle domande, tra cui: qual è oggi lo stato dell' arte delle rinnovabili nella nostra nazione? In una fase in cui i Governi sono costretti a perseguire strategie aggressive di risanamento e di tagli alla spesa pubblica, l'interrogativo se continuare a finanziare o meno lo sviluppo delle tecnologie *green* è un tema sicuramente di attualità. Con il periodo di crisi economica attuale, in futuro serviranno strategie creative per il sostegno allo sviluppo settoriale.

Per l' Italia, nazione priva di fonti combustibili fossili e che ha abbandonato il nucleare, lo sviluppo delle rinnovabili può rappresentare una reale opportunità e incentivo a rilanciare la crescita di un modello di sviluppo più sostenibile.

### **Le politiche per le energie rinnovabili in Europa e in Italia**

La promozione ed incentivazione delle energie rinnovabili non è una novità ma interpreta motivazioni forti, a livello economico e geopolitico; la "questione ambientale" relativa agli impegni internazionali del protocollo di Kyoto, e la sicurezza o meglio l'indipendenza energetica dei Paesi sviluppati. Queste ragioni sono il cuore degli ultimi provvedimenti europei.

### **La strategia europea in materia di clima ed energia**

Già nel 1997 l'Unione europea presentava, nel Libro bianco, le fonti energetiche rinnovabili come energia per il futuro, quando il settore non superava il 6% del consumo interno lordo

e l'obiettivo quantitativo indicato era raddoppiare la copertura, portandola al 12% nel 2010. Dieci anni più tardi il Consiglio, congiuntamente al **Parlamento europeo**, intervenne sul tema assumendo l'impegno di ridurre del 20% le emissioni di gas serra, di raggiungere l'obiettivo del 20% del consumo energetico europeo da fonti rinnovabili e di aumentare del 20% l'efficienza energetica rispetto ai livelli del 1990; tutti obiettivi che l'Unione europea si è fissata per il 2020.

Un quadro politico che segna un cambiamento rispetto al passato. Con il "Pacchetto Clima-Energia" del 2008 l'Unione ha dato sostanza alla politica energetica come impegno europeo, allontanandosi dalla concezione della politica energetica di esclusiva competenza nazionale.

Il raggiungimento degli obiettivi prefissati è affidato alle diverse proposte strettamente collegate; all'interno del "Pacchetto Clima-Energia" gli obiettivi riguardanti energia e clima danno vita a una serie di provvedimenti, tra cui lo scambio delle quote di emissione (con l'intento di ridurre entro il 2020 le emissioni di gas serra delle centrali elettriche e dei grandi impianti industriali. Per i sistemi esclusi dal sistema di scambio quote è stata fissata la riduzione del 10%. La riduzione del 14% rispetto al 2005, ovvero il 20% rispetto al 1990. Ad ogni singolo Stato è assegnato un impegno di riduzione e la somma degli impegni nazionali equivale alla riduzione comunitaria: per l'Italia l'obiettivo è la riduzione del 13% entro il 2020.

All'interno del Pacchetto, il settore dei trasporti assume un ruolo rilevante nel contribuire alla riduzione delle emissioni di gas serra. La direttiva 2009/30/Ce ha come obiettivo la riduzione di almeno il 6% delle emissioni prodotte durante il ciclo di vita dei carburanti, dall'estrazione alla distribuzione. Altro provvedimento normativo in materia è il Reg. Ce 443/2009 che stabilisce, da una parte, la riduzione graduale dei livelli medi di emissione di biossido di carbonio per le auto - che, a partire dal 2012, dovranno essere pari a 130 g/km rispetto agli attuali 160 g/km - da ottenere con miglioramenti tecnologici; dall'altra, descrive il quadro sanzionatorio e le agevolazioni, secondo i casi, da applicare al costruttore che superi i valori medi di emissione annua o che scenda al di sotto. Sempre in merito alla riduzione di CO<sub>2</sub>, è stata adottata la direttiva 2009/31/Ce che istituisce un quadro giuridico per lo stoccaggio geologico del biossido di carbonio. Le disposizioni interessano gli impianti industriali e nucleari che ricorrono a tecnologie avanzate per la cattura e lo stoccaggio permanente di CO<sub>2</sub>. Questa strategia si pone come complementare alle classiche direttrici di impegno in tema di abbattimento dei gas serra, partendo dalla considerazione che sia possibile separare all'origine la frazione costituita da anidride carbonica delle emissioni emesse dai grandi impianti industriali e immagazzinarla in siti di stoccaggio temporanei per poi essere iniettati in formazioni geologiche sotterranee idonee allo stoccaggio definitivo.

## **La strategia italiana in materia di energia da fonti rinnovabili**

In Italia, gli strumenti di incentivazione e promozione dell'energia da fonti rinnovabili agiscono sulle leggi di mercato dalla parte della domanda: mercato per un nuovo bene introducendo uno strumento istituzionale per regolare i comportamenti in materia di energia da fonti rinnovabili.

Alla prima tipologia di strumenti appartengono il Conto energia e la tariffa omnicomprensiva, che prevedono una remunerazione certa della produzione di energia da fonti rinnovabili attraverso un incentivo fissato per una durata stabilita: 20 anni per il Conto energia fotovoltaico, 25 per quello per il solare termico e 15 anni per la tariffa.

L'energia prodotta viene acquistata ad un valore che è superiore a quello del mercato perché ingloba anche una quota incentivante.

Il sistema della tariffa omnicomprensiva è stato introdotto con la legge 24 Dicembre 2007, n. 244 (legge finanziaria 2008) e vi possono aderire gli impianti di potenza media nominale annua non superiore ad 1 MW entrati in esercizio dopo il 31 dicembre 2007. Successivamente, con la legge 23 luglio 2009 n. 99, sono state apportate alcune modifiche sostanziali al sistema di incentivazione.

Alla seconda tipologia di strumenti (quota d'obbligo) appartengono tutti i sistemi che prevedono, per i soggetti designati dalla legge, l'obbligo di immettere in rete energia da fonti rinnovabili. Qui rientra per correlazione il preesistente meccanismo dei Certificati verdi (CV), introdotti dal D.Lgs. 79/99, il cosiddetto decreto Bersani. In base all'art. 11 del decreto, i produttori e gli importatori di energia elettrica prodotta da fonti non rinnovabili sono obbligati ad immettere in rete una quota minima di energia elettrica da fonti rinnovabili. La legge finanziaria 2008 ha fissato l'obbligo di quota da fonte rinnovabile: per il 2010 è stato pari al 6,05% del totale dell'energia immessa, con un incremento per i due anni successivi pari a 0,75 punti percentuali l'anno; nel 2012 dovrà essere predisposto un nuovo intervento normativo.

Il sistema dei Certificati verdi certifica l'origine dell'elettricità prodotta da fonti rinnovabili e quindi, attraverso questi titoli, l'assolvimento degli obblighi di quota. Si tratta di titoli negoziabili, rilasciati a chi produce energia da fonti rinnovabili; essi possono essere rivenduti, in un mercato creato appositamente, ad industrie o attività (produttori e importatori di energia elettrica) che sono obbligate a produrre una quota di energia mediante fonti rinnovabili ma non lo fanno autonomamente. Il Certificato, essendo negoziabile, può cambiare più volte proprietario prima del suo annullamento, previsto dopo tre anni.

Un CV corrisponde ad 1 MWh/anno prodotto. Il valore dei CV è differenziato attraverso l'introduzione di un coefficiente moltiplicativo che varia a seconda della fonte utilizzata, come correttivo del numero dei titoli riconosciuti per ogni MWh di energia elettrica prodotta. La distinzione del coefficiente a seconda della fonte rinnovabile utilizzata serve a riconoscere la diversa onerosità a cui è soggetta la produzione di energia elettrica, che varia appunto con la fonte.

## Tipologie di energie rinnovabili

L'umanità ha sempre utilizzato le risorse naturali per rendere più agevole la propria esistenza. Oggi siamo arrivati, però, al punto in cui l'utilizzo intensivo di queste risorse porta ad un momentaneo miglioramento di vita, seguito, però, da danni irreversibili per l'ambiente.

Lo sfruttamento insensato delle risorse naturali, la dipendenza dai combustibili fossili e l'enorme impatto ambientale, che l'uomo apporta sulla natura, fanno sentire l'esigenza di trovare nuove risorse alternative, che si sostituiscano a quelle altamente inquinanti.

Le fonti rinnovabili sono, quindi, il futuro energetico mondiale, non solo per salvaguardare la Terra, ma anche come unica alternativa ai combustibili fossili, che certo non sono inesauribili ( si calcola che nel 2030 la domanda di petrolio sarà superiore all'offerta).

Sono fonti di energia rinnovabile l' energia geotermica, solare, eolica, da biomasse, termovalorizzazione.

### Energia geotermica

E' l'energia della Terra, che consente di produrre energia, termica o elettrica, sfruttando il calore delle profondità terrestri che deriva dai vulcani, i geysir e le sorgenti di acqua calda. L'Italia è tra i primi produttori al mondo di energia elettrica dalla geotermia. La produzione di energia geotermica ha un impatto positivo per quanto riguarda la riduzione delle emissioni di gas-serra, infatti i più recenti impianti emettono solo 136 g/kWh di CO<sup>2</sup> per kWh di elettricità prodotta contro i 453 g/kWh degli impianti a gas naturale e i 1042 g/kWh degli impianti a carbone. L'Unione Europea intende incrementare lo sfruttamento dell'energia geotermica, passando dal 6% al 12% entro il 2010. In Italia alla fine del 1996 la potenza geotermoelettrica era poco superiore ai 500 MW e si stima che nel 2010 la potenza complessiva per la produzione di energia elettrica possa giungere ai 1000 MW.

### Energia idroelettrica:

L'energia idroelettrica viene ricavata dal corso di fiumi e di laghi grazie alla creazione di dighe e di condotte forzate. Esistono vari tipi di diga: nelle centrali a salto si sfruttano grandi altezze di caduta disponibili nelle regioni montane. Nelle centrali ad acqua fluente si utilizzano invece grandi masse di acqua fluviale che superano piccoli dislivelli; per far questo però il fiume deve avere una portata considerevole e un regime costante.

L'acqua di un lago o di un bacino artificiale viene convogliata a valle attraverso condutture forzate, trasformando così la sua energia potenziale in energia di pressione e cinetica grazie al distributore e alla turbina. L'energia meccanica viene poi trasformata attraverso il generatore elettrico, grazie al fenomeno dell'induzione elettromagnetica, in energia elettrica. Per permettere di immagazzinare energia e di averla a disposizione nel momento

di maggiore richiesta, sono state messe a punto centrali idroelettriche di generazione e di pompaggio. Nelle centrali idroelettriche di pompaggio, l'acqua viene pompata nei serbatoi a monte sfruttando l'energia prodotta e non richiesta durante la notte cosicché di giorno, quando la richiesta di energia elettrica è maggiore, si può disporre di ulteriori masse d'acqua da cui produrre energia. Questi impianti permettono di immagazzinare energia nei momenti di disponibilità per utilizzarla nei momenti di bisogno.

L'energia idroelettrica è una fonte di energia pulita (non vi sono emissioni), integrativa (da non confondere con alternativa) e rinnovabile, tuttavia la costruzione di dighe e grandi bacini o invasi artificiali, con l'allagamento di vasti terreni, apporta sempre e comunque un certo impatto ambientale che nei casi più gravi può provocare lo sconvolgimento dell'ecosistema della zona con grandi danni ambientali, come è successo con la grande diga di Assuan in Egitto, oppure rischi di tipo idrogeologico come accaduto nel disastro del Vajont.

La produzione di energia idroelettrica può avvenire anche attraverso lo sfruttamento del moto ondoso, delle maree e delle correnti marine. In questo caso si parla di energia mareomotrice.

### **Energia marina:**

si intende l'energia racchiusa in varie forme nei mari e negli oceani.

L'energia presente nei mari e negli oceani può essere estratta con diverse tecnologie: fluidodinamiche (correnti, onde, maree) e di gradiente (termico e salino). Ad oggi sono stati sperimentati molti sistemi di estrazione di questa energia ed alcuni sono già in uno stadio precommerciale.

Diversi ricercatori indicano come l'energia oceanica possa provvedere ad una parte sostanziale della energia rinnovabile a livello globale.

### **Energia solare**

E' l'energia che permette di sfruttare l'irraggiamento del Sole verso la Terra utilizzandolo per esempio per produrre energia termica o elettrica. Essa può essere utilizzata grazie ai pannelli solari, utili per produrre acqua calda per scopi igienico – sanitari che vanno solo a integrare l'impianto di riscaldamento ad acqua calda, o con le celle fotovoltaiche che invece possono sostituire l'impianto elettrico e garantire anche la vantaggiosa opzione del conto energia.

### **Energia eolica**

L'eolico è una tecnologia che è in grado di convertire in energia elettrica, l'energia cinetica del vento. Il suo principio di funzionamento è tra i più antichi del mondo, basti pensare ai mulini a vento, con la differenza che oggi è stato migliorato.

Molti Paesi del Nord Europa sfruttano l'energia eolica, prima fra tutti la Danimarca.

Gli impianti eolici possono essere installati sia su mare (impianti off shore) che su terra (impianti on shore).

## **Energia da biomasse**

Con biomassa si intende la quantità di sostanza costituita da organismi viventi per unità di superficie o di volume.

L'energia prodotta dalle biomasse consente di eliminare i rifiuti prodotti nelle attività umane e costituisce una fonte di energia pulita e rinnovabile. Tecnicamente, dalle biomasse e dai combustibili da esse derivati viene emessa nell'atmosfera una quantità di anidride carbonica più o meno corrispondente a quella che viene assorbita in precedenza dai vegetali durante il processo di crescita. L'impiego di biomasse ai fini energetici non provoca quindi il rilascio di nuova anidride carbonica, principale responsabile dell'effetto serra.

A titolo di esempio si può portare la fermentazione dei vegetali ricchi di zuccheri come canna da zucchero, barbabietole e mais, spesso prodotti in quantità maggiori al fabbisogno e da cui si può ricavare l'etanolo o alcool etilico, che può essere utilizzato come combustibile per i motori endotermici, in sostituzione della benzina. Dalle biomasse oleaginose (ad esempio la colza o la soia) si può ricavare per spremitura e trans esterificazione il cosiddetto biodiesel.

## **Termovalorizzazione**

Gli inceneritori sono impianti principalmente utilizzati per lo smaltimento dei rifiuti mediante un processo di combustione ad alta temperatura (incenerimento) che dà come prodotti finali un effluente gassoso, ceneri e polveri.

Negli impianti più moderni il sviluppato durante la combustione dei rifiuti viene recuperato e utilizzato per produrre vapore poi utilizzato per la produzione di energia elettrica o come vettore di calore (ad esempio per il teleriscaldamento) con tecnologie per il recupero vengono indicati col nome di inceneritori con recupero energetico, o più comunemente termovalorizzatore.

## **COMPORAMENTI DA TENERE PER RISPARMIARE ENERGIA**

L'efficienza energetica nel settore residenziale rappresenta una priorità per le famiglie. Di seguito alcune indicazioni per ridurre i consumi energetici.

### **Quali sono i comportamenti più convenienti per risparmiare sui consumi elettrici?**

“Impiegare l'elettricità in modo corretto rappresenta un vantaggio sia per l'utente che per la collettività. Ridurre gli sprechi non vuol dire solo spendere meno ma anche migliorare la gestione delle utenze della casa e utilizzare in modo più consapevole una risorsa come l'energia. Uno dei primi interventi è risparmiare con l'illuminazione. Illuminare la casa comporta un consumo di energia, pari circa al 13,5% del consumo totale di energia elettrica nel settore residenziale. Migliorare l'illuminazione significa aumentare la potenza delle lampade, ma anche scegliere la tipologia di lampada giusta e la posizione in cui collocarla. E' importante accendere solo le lampade di cui si ha bisogno in quel momento: un numero eccessivo di sorgenti luminose non porta ad un miglioramento dell'ambiente illuminato, ma provoca un surriscaldamento del luogo (fattore sfavorevole soprattutto in estate). Occorre inoltre ricordare di spegnere le luci quando ci si allontana da una stanza, se queste sono del tipo ad incandescenza. Altro intervento è quello di non tenere accese le luci quando si esce di casa. Per risparmiare bisogna adottare lampade fluorescenti compatte a basso consumo con alimentatore elettronico nei locali in cui è richiesto un uso prolungato della luce artificiale. Inoltre, dove l'uso delle sorgenti luminose è maggiore, vanno sostituite le lampade alogene e quelle a incandescenza con le fluorescenti compatte ad alimentatore elettronico. La scelta delle lampadine adatte è fondamentale: sono da evitare i lampadari con molte lampadine: una lampada da 100 W fornisce la stessa illuminazione di sei lampadine da 25 W, consumando il 50 per cento in meno”.

### **E per risparmiare con gli elettrodomestici?**

Gli elettrodomestici possono essere utilizzati in maniera più efficiente, risparmiando non solo in termini di costi economici, ma contribuendo a diminuire l'impatto sull'ambiente. In media, si possono ridurre del 30-50% i consumi dei grandi elettrodomestici grazie a piccoli accorgimenti sulle modalità di utilizzo o sull'acquisto di prodotti ad alta efficienza energetica. Per risparmiare con i frigoriferi occorre posizionare l'apparecchio nel punto più fresco della cucina, mentre per il congelatore la soluzione logistica più idonea può essere il garage o la cantina. Naturalmente la porta del frigorifero non va lasciata aperta più del necessario ed è consigliabile spegnere l'elettrodomestico se rimane vuoto. Dato che è inutile raffreddare eccessivamente, il termostato del frigorifero è da regolare su temperature ragionevoli. Per la lavatrice, i modelli di recente produzione presentano diversi accorgimenti che prevedono consumi di acqua e di detersivo decisamente contenuti e, di conseguenza, anche l'elettricità risparmiata è maggiore. Occorre ricordare che, da sola, la lavatrice è responsabile di una quota elevata dei consumi energetici delle nostre abitazioni. Il consumo è dovuto soprattutto al riscaldamento dell'acqua per il lavaggio, mentre soltanto una piccola percentuale serve ad azionare il motore del cestello. A causa di questi consumi praticamente obbligati l'unico intervento che le famiglie possono effettuare per risparmiare energia elettrica consiste nello sfruttare al meglio ogni lavaggio: utilizzando la lavatrice solo a pieno carico ed evitando i programmi che usano temperature troppo elevate. Se la lavatrice è predisposta per un doppio attacco, è più conveniente alimentarla tramite uno scaldabagno a gas e uno solare. Per quanto riguarda il condizionatore, il suo funzionamento è lo stesso del frigorifero, con la differenza che il

condizionatore raffredda un ambiente abitato, pompando calore da una sorgente a temperatura inferiore a una a temperatura superiore. Prima di accendere questo elettrodomestico è opportuno praticare alcuni accorgimenti per ripararsi dalla luce diretta del sole attraverso l'ombreggiamento artificiale o naturale. Il condizionatore va acceso solo quando se ne sente realmente il bisogno: in caso contrario sono preferibili i sistemi di raffrescamento passivi. Va inoltre tenuto presente che il termostato del condizionatore va tenuto su temperature ragionevoli e che occorre ridurre i carichi interni utilizzando apparecchi più efficienti e meno energivori". Da ricordare che questi apparecchi sono dotati dell'etichetta energetica per cui è necessario acquistare quelli a consumo più basso del tipo "A". Quindi "occhio all'etichetta energetica".

Altri esempi di risparmio energetico con gli elettrodomestici? "Grazie all'uso del metano, lo scaldabagno elettrico è sempre meno utilizzato. Questo ha un'efficienza energetica molto buona, ma ha anche un serio problema: l'acqua che si accumula viene scaldata in modo omogeneo, ma appena c'è richiesta di acqua calda nello scaldabagno entra nuova acqua fredda. Lo scaldabagno deve essere quindi regolato su temperature intermedie e la sua temperatura non deve superare i 55 gradi. Lo scaldabagno elettrico può essere sostituito da caldaie elettriche di piccole dimensioni. Tuttavia occorre evidenziare che i consumi dello scaldabagno elettrico sono legati in gran parte al consumo d'acqua, di conseguenza, l'installazione di riduttori di flusso consente di risparmiare anche energia. La sostituzione dello scaldabagno elettrico con un sistema a gas o a pannello solare sarebbe in grado di dimezzare i consumi."

Quali azioni possono contribuire a ridurre le dispersioni termiche nella casa? "Per evitare di sprecare energia elettrica riscaldando ambienti che poi disperdono il calore prodotto, è più economico ed efficace migliorare l'isolamento degli ambienti stessi. Tale azione si può realizzare attraverso una coibentazione migliore dell'edificio, l'installazione di finestre con doppi vetri o vetri selettivi e montare infissi con telai ad alta prestazione (legno, alluminio a taglio termico, pvc) che riducono le infiltrazioni di aria fredda dall'esterno. Importante è anche l'efficienza dell'impianto di riscaldamento. Per quanto riguarda l'isolamento termico degli edifici va tenuto presente che una buona parte dell'energia utilizzata per riscaldare un edificio durante la stagione invernale viene dispersa dalle pareti, dal tetto, dalle finestre e, in misura minore, dalla caldaia. L'isolamento termico di un edificio può essere realizzato attraverso diverse operazioni, alcune molto semplici, mentre altre richiedono l'intervento di esperti del settore. L'isolamento del tetto si può ottenere posizionando pannelli o materassini di materiale isolante all'esterno, sotto i coppi o le tegole, oppure all'interno, nel sottotetto. Le pareti, invece, possono essere isolate dall'interno, attraverso pannelli di materiale isolante, o dall'esterno applicando sulla facciata un cappotto, ovvero uno strato di materiale isolante protetto da uno strato superficiale di finitura sulla parete esterna. Va ricordato che per migliorare l'efficienza energetica della casa è opportuno munire di nuove guarnizioni i serramenti esterni e montare i doppi vetri alle finestre. Attraverso questi accorgimenti la domanda di calore può diminuire dal 20 al 40% rispetto agli attuali livelli".

Anche un impianto di riscaldamento efficiente può contribuire al risparmio di energia nelle abitazioni? "La caldaia è la parte principale di questa tipologia di impianti: in essa viene bruciato il combustibile per scaldare l'acqua o l'aria. Essa è composta generalmente da un bruciatore che miscela l'aria con un combustibile e alimenta una camera di combustione. L'energia contenuta nel combustibile viene trasferita al fluido termovettore e solo in piccola

parte viene dispersa verso l'esterno dal corpo stesso della caldaia e dai fumi caldi che escono dal camino. Oltre al mantenimento in buono stato dell'impianto di riscaldamento esistono altre azioni che possono contribuire a non sprecare energia: indipendentemente dal tipo di radiatore, è importante non ostacolare la circolazione dell'aria: è sbagliato quindi mascherare i radiatori con copritermosifoni o nasconderli dietro le tende. Per chi vive in un condominio e possiede un impianto di riscaldamento centralizzato è possibile chiedere di

installare un sistema di contabilizzazione del calore. Si tratta di apparecchiature che misurano la quantità di calore effettivamente consumata all'interno di ogni appartamento. In questo modo, ogni inquilino avrà la possibilità di scegliere le temperature e gli orari di accensione che meglio rispondono alle diverse esigenze.

# L' INDAGINE CONOSCITIVA “FACCIAMO ENERGIA”

Al fine di misurare la conoscenza del cittadino rispetto ai temi dell' efficienza energetica e delle soluzioni tecnologiche esistenti ad oggi in natura è stata promossa un' indagine conoscitiva mediante la somministrazione di un questionario che è stato elaborato da consulenti esperti di MDC Abruzzo.

L' indagine è stata promossa anche al fine di attivare possibili azioni migliorative e di sensibilizzazione orientate agli stili di vita dei cittadini e alle loro principali abitudini.

L' indagine ha indagato particolarmente:

- ✓ la sensibilità del cittadino al costo economico dell' energia (spinta a poter considerare nuove abitudini);
- ✓ le tipologie di fonti energetiche maggiormente conosciute presenti in natura;
- ✓ le principali normative nazionali e locali conosciute;
- ✓ le più comuni innovazioni tecnologiche adottate presso le proprie abitazioni e in programma di adottare;
- ✓ eventuali disservizi ricevuti e indicazioni rispetto al supporto che può fornire un' associazione dei consumatori al cittadino.

L' indagine è stata rivolta ai cittadini della Regione Abruzzo ed è stata effettuata in ognuna delle città capoluogo di provincia, ossia nelle città di Chieti, Pescara, L' Aquila e Teramo. Per ognuna delle città coinvolte sono state intervistate una media di 100 persone, per un totale di 480 persone. Il Campione è stato intervistato tramite intervista diretta e intervista telefonica.

Le interviste dirette sono state svolte presso gli stand informativi delle province di Chieti e Pescara e alle fermate degli autobus.

Le interviste telefoniche sono state effettuate suddividendo le telefonate in momenti diversi della giornata, nelle fasce considerate 9.00-21.00 per raggiungere un campione più variegato possibile di persone.

La progettazione dell' indagine è stata supportata da un esperto sociologo in indagini qualitative, che ha impostato il questionario in maniera semplice e immediata. Il questionario è stato distribuito e compilato dai cittadini sia tramite gli sportelli delle sedi locali di MDC Abruzzo, sia per strada, in maniera casuale. Inoltre, cogliendo l' occasione degli stand informativi e di promozione che sono stati allestiti sul territorio.

Gli stand sono stati allestiti in alcuni dei punti di ritrovo maggiormente frequentati dai cittadini.

Gli stand, oltre ad essere adibiti alla distribuzione del materiale divulgativo del progetto, sono stati luoghi di interazione. Infatti, sono stati gestiti almeno da un esperto in materia consumeristica e hanno avuto la funzione di supportare l' indagine conoscitiva nel raccogliere e affrontare le criticità espresse dai cittadini.

## I RISULTATI

I risultati mettono in luce aspetti molto interessanti in tema di efficienza energetica che non possono e non devono essere trascurati. L'efficienza energetica rappresenta un'occasione di sviluppo e di rilancio dell'economia perché permette di aiutare famiglie e imprese a ridurre i propri costi energetici in un circolo virtuoso che istituzioni e mondo dell'impresa dovrebbero tutelare e supportare. Tra le priorità per lo sviluppo c'è la necessità di informazione e chiarezza, aspetti cruciali per spingere famiglie ed imprese ad investire in efficienza. Istituzioni ed aziende devono mettere in campo tutte le risorse necessarie affinché il messaggio arrivi ai cittadini in modo corretto ed efficace.

La maggior parte dei consumatori è a conoscenza del significato delle fonti di energia non rinnovabili e del fatto che non siano fonti fortemente impattanti sull'ambiente. Tali informazioni sono apprese principalmente dalle TV/Radio e dai Giornali/TV riviste, e non considerano queste fonti come fortemente impattanti sull'ambiente. Ma la maggior parte delle persone, il 70%, ritiene che l'informazione sulle fonti di energia rinnovabili presente oggi non sia sufficiente a sensibilizzare la cittadinanza verso il suo maggiore utilizzo. I cittadini ritengono che, per ottenere maggiori risultati in merito all'utilizzo dell'energia rinnovabile, bisognerebbe aumentare l'efficienza e la qualità dei prodotti e tecnologie presenti e aumentare i finanziamenti pubblici per la loro fruizione. Le maggior parte delle persone, sensibili al risparmio energetico, fanno uso della Coibentazione dell'edificio, delle lampade a risparmio energetico e degli Elettrodomestici a basso consumo meno utilizzati sono i Pannelli solari/termici per la produzione acqua calda.

Le associazioni di consumatori potrebbero aiutare le Istituzioni a sensibilizzare i cittadini e spingerli all'uso delle fonti di energia rinnovabili attraverso una maggiore diffusione delle informazioni, un maggior controllo sull'applicazione delle normative, sui prezzi di installazione e sulla qualità del servizio di assistenza.

Si può affermare che le famiglie italiane hanno aspettative molto alte rispetto a quanto potrebbero risparmiare in bolletta.

Gli italiani sono consapevoli dei vantaggi sia economici che sociali ottenibili da comportamenti virtuosi in tema di energia ma la percezione di essere poco informati e il timore di affrontare costi troppo elevati, potrebbe costituire un freno. Compito degli operatori del settore è quello di investire sulle nuove tecnologie e di semplificare il mondo dell'energia rinnovabile per renderlo più accessibile attraverso l'utilizzo di soluzioni "chiavi in mano" e facilmente rateizzabili.

## Il Campione intervistato

Delle 480 persone, 280 sono risultate di sesso femminile, 200 di sesso maschile. Le intervistate donne sono state maggiori durante le interviste fatte presso i Centri Commerciali (57%) che rispetto alle interviste telefoniche, ciò probabilmente per il fatto

che durante l'orario di apertura dei Centri Commerciali la percentuale relativa alle persone che fanno la spesa è maggiore per il sesso femminile (casalinghe, pensionate ecc...), probabilmente a ribadire che le donne in Italia e con particolare riferimento alle province abruzzesi rappresentano ancora la percentuale più consistente di persone che all'interno del nucleo domestico si occupano dell'approvvigionamento di prodotti recandosi a fare la spesa. Ciò si è visto indipendentemente dall'orario di apertura del supermercato e indipendentemente dalla provincia di Chieti e Pescara. Gli uomini hanno risposto maggiormente alle interviste telefoniche e sono stati raggiunti maggiormente negli orari serali e durante le pause pranzo (dalle 13.30 alle 16.00 circa).

Del totale, 110 persone sono state intervistate a Teramo, 75 a L'Aquila, 150 a Pescara e 145 a Chieti.

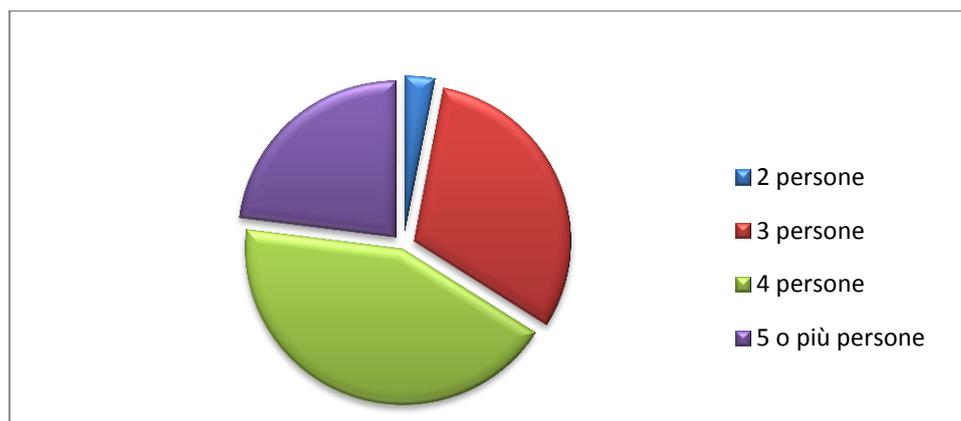
Anche per quanto riguarda la fascia di età si nota una certa mescolanza: 15-29 anni; 30-64 anni; oltre 64 anni.

La fascia maggiormente intervistata è stata quella dai 30 ai 64 anni pari a più della metà del campione (esattamente il 58%). La fascia di età dai 15 ai 29 anni ha rappresentato la percentuale più bassa con circa il 12%. Fascia di età caratterizzata prevalentemente da studenti, giovani lavoratori e/o disoccupati o inoccupati, la maggior parte dei quali probabilmente abitano per la maggior parte con i genitori e considerando le statistiche di altre indagini nazionali probabilmente delegano ai genitori.

### **Risposte alle domande del questionario:**

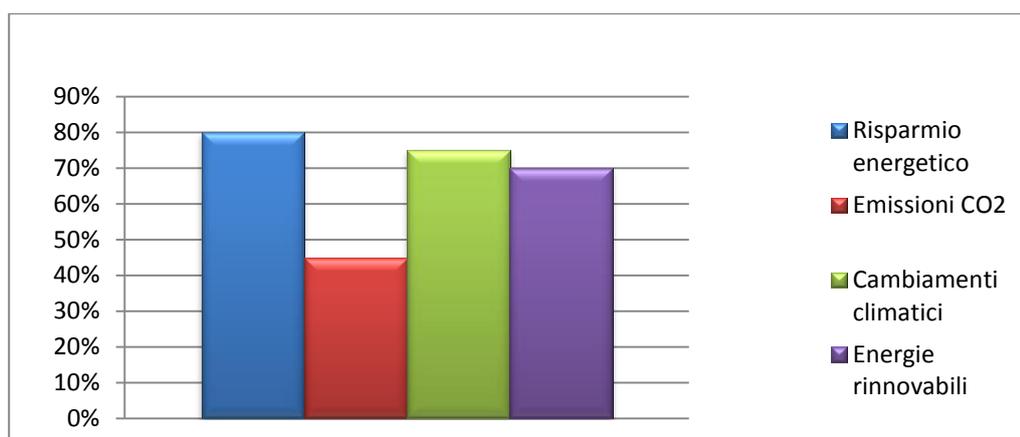
Di seguito **igrafici** (istogrammi e torte) emersi dall'analisi dei dati relativi a ciascuna domanda del questionario somministrato e un commento di sintesi per ogni grafico. Dove specificato "domanda a voce", si intende l'approfondimento verbale che gli intervistatori hanno fatto sulla base delle domande fornite dai partecipanti al questionario. La possibilità di domande a voce è stata definita in sede di progettazione prevedendo anche le tipologie e le modalità di domande da effettuare.

- **Domanda aperta somministrata:** *“Numero di persone che compongono il suo nucleo abitativo”*



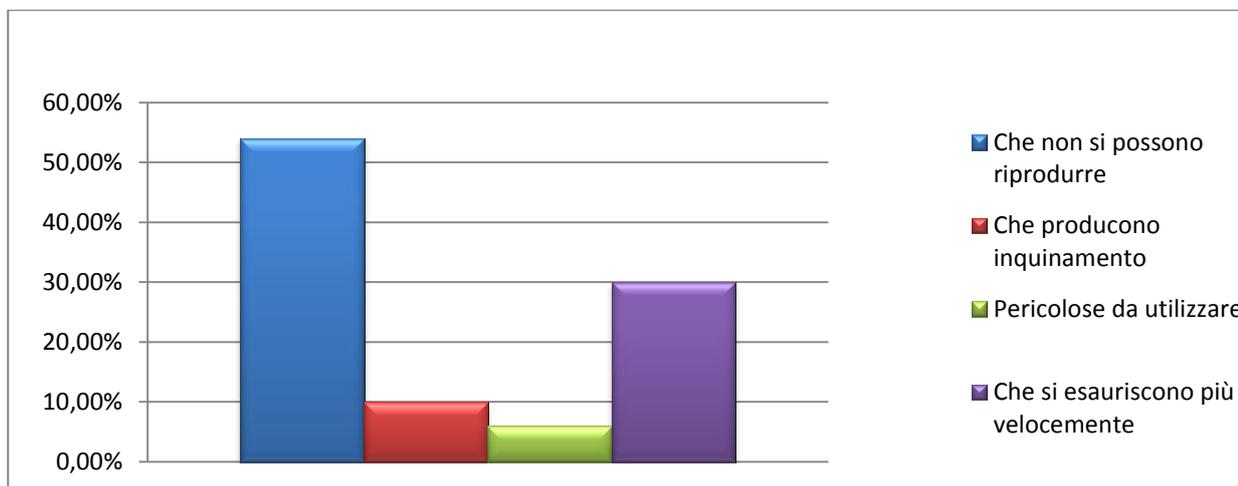
La maggior parte degli intervistati possiede un nucleo abitativo composto da **n. 4 persone** (43%), seguito da quello composto da 3 persone (31%), da 5 o più persone (23%) e da 2 persone (3%)

- **Domanda chiusa somministrata:** *“Hai mai sentito parlare di (o meglio sai cosa sono?)”*



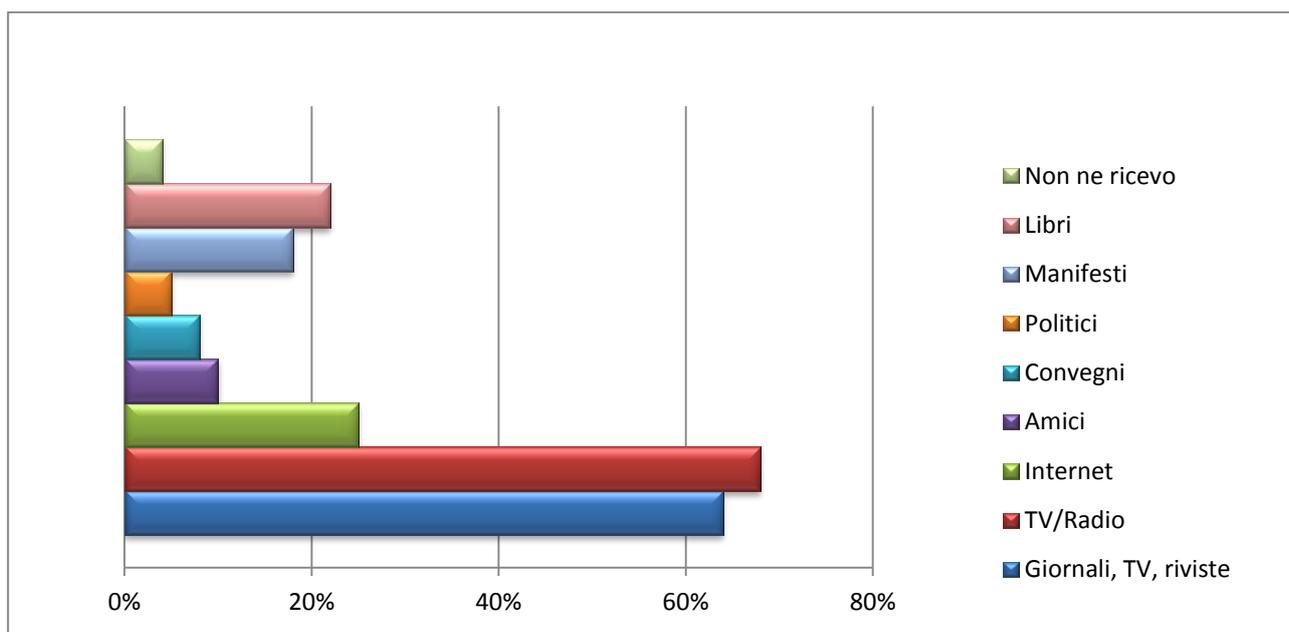
La maggior parte degli intervistati dichiara di aver sentito molto parlare, con percentuali che oscillano tra l'80% e il 70%, del **risparmio energetico** (80%), dei **cambiamenti climatici** (75%) e dell'energia rinnovabile (70%). L'argomento meno conosciuto riguarda l'emmissione di CO2 (45%).

➤ **Domanda a voce: “Cosa sono le fonti di energia NON rinnovabili?”**



La maggior parte dei consumatori ha affermato, correttamente, che le **fonti di energia NON rinnovabili sono fonti che non si possono riprodurre** (54%) e che **si esauriscono più velocemente di quanto si riproducono** (30%). La minoranza dei cittadini ha risposto che le fonti di energia non rinnovabile producono inquinamento (10%) e sono pericolose da utilizzare (6%).

➤ **Domanda a voce: “Da dove riceve informazioni riguardanti l' energia?”**



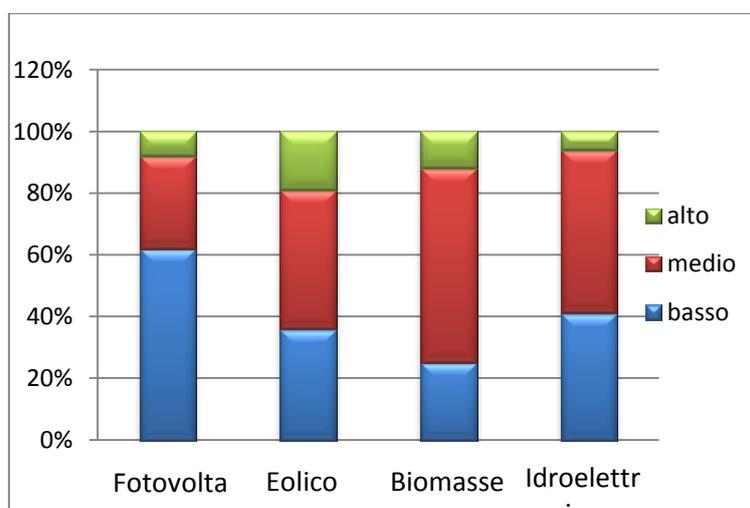
I cittadini intervistati affermano che le informazioni sull'energia rinnovabile le ricevono principalmente dalla **TV/Radio** (68%) e dai **Giornali/TV riviste** (64%). Il 25% degli intervistati dichiara di ricevere notizie riguardanti l'energia da Internet, il 22% dai Libri, il 18% dai Manifesti, il 10% dagli Amici, l'8% dai Convegni e il 5% dai Politici.

- **Domanda chiusa somministrata:** *“Conosce la classe energetica del suo appartamento?”*



Dai risultati emersi risulta che la maggior parte delle persone è ben **informata** rispetto alla classe **energetica presente nel proprio appartamento** (83%) e solo una piccola percentuale dichiara di non saperlo (17%).

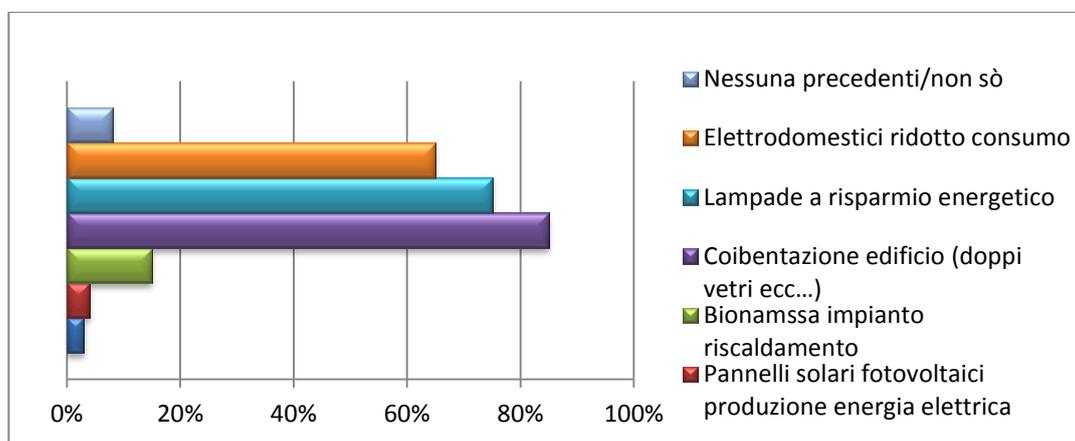
- **Domanda a voce:** *“Come percepisci l'impatto ambientale delle fonti di energia rinnovabili?”*



Alle persone intervistate è stato chiesto di esprimere un'opinione su una scala a tre livelli (basso, medio, alto) rispetto a come percepiscono *l'impatto ambientale delle fonti fotovoltaico, Eolico, Biomasse e Idroelettrico*. È interessante riportare i valori che vanno dall' "alto" al "basso". Il risultato di tale intervista; fa emergere che i **cittadini non**

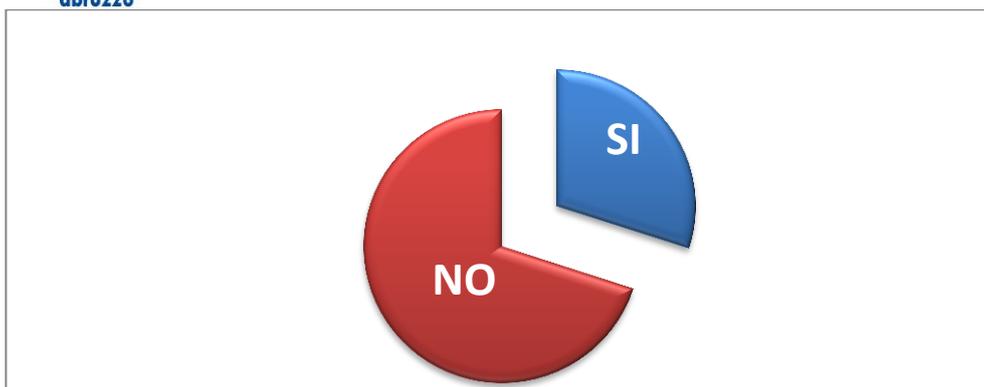
**percepiscono queste fonti come fortemente impattanti**, infatti le percentuali che si posizionano sul livello "alto" sono tendenzialmente basse: il 19% la **fonte Eolico**, 12% **Biomasse**, 8%Fotovoltaico e 6%Idroelettrico. Le percentuali che si posizionano sul livello "basso" sono tendenzialmente alte: il 62% Fotovoltaico, 41% Idroelettrico,36% Eolico, 25% Biomasse.

➤ **Domanda chiusa somministrata:** *"Se li utilizza, indichi quali fonti rinnovabili di energia e/o prodotti/tecnologie utilizza nella sua abitazione"*



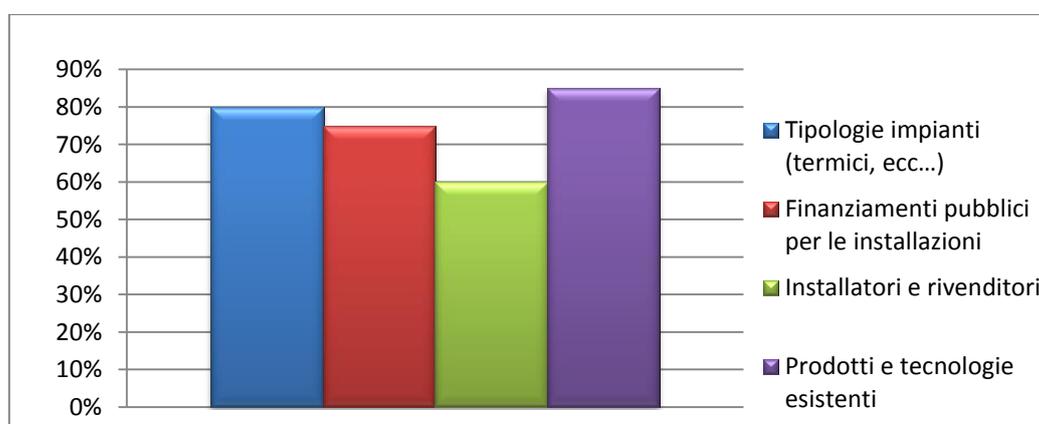
La maggior parte delle persone intervistate ha dichiarato di **utilizzare** come fonte rinnovabile di energia la **Coibentazione** dell' edificio (85%), le **lampade a risparmio energetico** (75%) ed **Elettrodomestici a ridotto consumo** (65%). Invece vengono meno utilizzati: Biomassa per l'impianto di riscaldamento (15%), Pannelli solari fotovoltaici per la produzione di energia elettrica (4%) e i Pannelli solari/termici per produzione acqua calda (3%).Inoltre solo l'8% degli intervistati dichiara di non sapere quale fonte rinnovabile di energiae/o prodotti/tecnologie utilizza nella sua abitazione.

➤ **Domanda chiusa somministrata:** *"Pensa che l'informazione sulle fonti di energia rinnovabili presente oggi sia sufficiente a sensibilizzare la cittadinanza verso il loro maggiore utilizzo"*



Dai risultati emersi risulta che la maggior parte delle persone (70%) ritiene che **l'informazione sulle fonti di energia rinnovabili presente oggi non sia sufficiente a sensibilizzare la cittadinanza** verso il suo maggiore utilizzo. Infatti solo una piccola parte della popolazione intervistata (30%) ritiene che l'informazione sulle fonti di energia rinnovabili presente oggi sia sufficiente.

- **Domanda chiusa somministrata:** *“Se NO, indichi quale dei seguenti argomenti secondo lei potrebbe essere utile a sensibilizzare maggiormente i cittadini”*



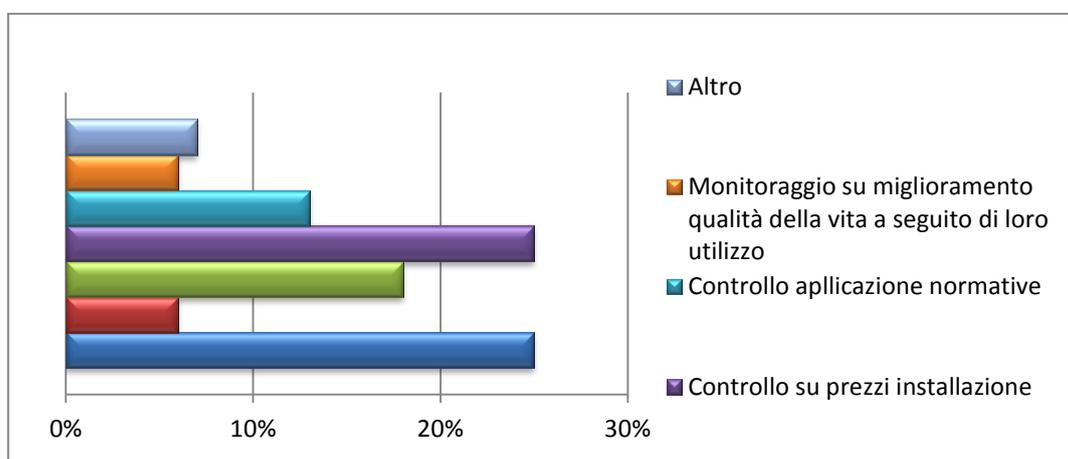
I suggerimenti che i cittadini hanno espresso per sensibilizzare strategicamente i consumatori all'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile sono i seguenti argomenti elencati in ordine di valore percentuale (dal più alto al più basso): *prodotti e tecnologie presenti ad alta efficienza (85%); tipologie di impianti (80%); Finanziamenti pubblici disponibili per le fonti rinnovabili (75%); Installatori e rivenditori di impianti (60%).*

- **Domanda chiusa somministrata:** *“Ha rilevato in passato situazioni di particolare disservizio riguardanti l'installazione di impianti o l'utilizzo domestico legato alle fonti di energie rinnovabili?”*



A questa domanda la popolazione intervistata si è quasi divisa in due parti uguali. infatti solo il **55% delle persone dichiara di non aver rilevato in passato situazioni di particolare disservizio** e il 45% afferma di averlo rilevato.

- **Domanda aperta somministrata:** *“In che modo secondo lei un’ associazione di consumatori potrebbe supportare il cittadino rispetto agli argomenti oggetto del presente questionario?”*



Gli intervistati ritengono che un’associazione di consumatori potrebbe supportare il cittadino attraverso un **maggior controllo sui prezzi di installazione** (25%) e una maggiore **diffusione delle informazioni** (25%). Pensano che sia importante che le associazioni, per far sì che le cose, in questo progetto di sensibilizzazione, funzionino in maniera efficiente, **coinvolgano anche le Istituzioni** (18%). Le Istituzioni garantirebbero anche un maggiore e accurato controllo sull’applicazione delle normative (13%). Infine i cittadini valutano utile avere un maggior supporto dall’assistenza per quanto riguarda l’utilizzo/installazione di prodotti (6%) e il monitoraggio sul miglioramento della qualità della vita a seguito di loro utilizzo. Il 7% delle persone risponde “altro”.

# GLOSSARIO DELLE PAROLE CHIAVE



### **Acquirente unico**

Società partecipata totalmente da capitale pubblico con socio unico, alla quale è affidato il ruolo di garantire la fornitura di energia elettrica alle famiglie e alle piccole imprese, a prezzi competitivi, sicurezza ed efficienza del servizio. Il compito di Acquirente Unico è quello di acquistare energia elettrica alle condizioni più favorevoli sul mercato e di cederla ai distributori o alle imprese di vendita al dettaglio, per la fornitura ai piccoli consumatori che non acquistano sul mercato libero.

### **Alta tensione (AT)**

Tensione nominale tra le fasi elettriche compresa tra 35 kV e 150 kV (inclusi).

### **Altissima tensione (AAT)**

Tensione nominale tra le fasi elettriche superiore a 150 kV.

### **Assigned Amount Unit - AAU (Unità di quantità assegnata)**

unità attribuita, ai sensi del Protocollo di Kyoto, ed equivalente ad una tonnellata metrica di CO<sub>2</sub> equivalente, a ciascuna parte dell'Annex B al Protocollo di Kyoto e quantificata conformemente agli articoli 3. 7 e 3. 8 del medesimo. Le AAU costituiscono titoli negoziabili.

### **Auctioneer**

soggetto giuridico, pubblico o privato, responsabile del collocamento delle quote di emissione per conto di uno o più Stati membri. È designato da uno Stato membro ai fini della messa all'asta delle quote di emissione per proprio conto o per conto di altro Stato.

### **Autoproduttore**

Persona fisica o giuridica che produce energia elettrica e la utilizza in misura non inferiore al 70% annuo per uso proprio ovvero per uso delle società controllate, della società controllante e delle società controllate dalla medesima controllante, nonché per uso dei soci delle società cooperative di produzione e distribuzione dell'energia elettrica, degli appartenenti ai consorzi o società consortili costituiti per la produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili.

## Autorità per l'energia elettrica e il gas (AEEG)

Autorità indipendente di regolazione alla quale è affidata la funzione di garantire la promozione della concorrenza e dell'efficienza del settore elettrico e del gas.

## Bene comune dell'umanità

(Common concerns or common goods): bene la cui natura è per definizione pubblica e per il quale tale deve essere anche la gestione a livello globale, anche da un punto di vista economico. I cambiamenti climatici sono stati definiti quale "bene comune dell'umanità dal momento che il Clima è una condizione essenziale ed alla base della vita sulla terra" ("common concern of mankind since climate is an essential condition which sustains life on earth") con Risoluzione dell'Assemblea Generale 43/53 nel 1988.

## Biocarburanti

Carburanti liquidi o gassosi per i trasporti ricavati dalla biomassa.

## Biocarburanti o bioliquidi di seconda generazione

Termine col quale vengono generalmente indicati i biocarburanti o i bioliquidi ricavati da biomassa non convenzionalmente destinata ad uso alimentare. Sono considerati, ad esempio, di seconda generazione, i biocarburanti prodotti a partire da rifiuti e sottoprodotti, incluse le materie cellulosiche e le materie ligno-cellulosiche e le alghe.

## Bioliquidi

Combustibili liquidi per scopi energetici diversi dal trasporto (produzione di energia elettrica, riscaldamento e raffreddamento).

## Biomassa

La frazione biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui di origine biologica provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali), dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, comprese la pesca e l'acquacoltura, gli sfalci e le potature provenienti dal verde pubblico e privato, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani.

## Biometano

Gas ottenuto a partire da fonti rinnovabili avente caratteristiche e condizioni di utilizzo corrispondenti a quelle del gas metano e idoneo all'immissione nella rete del gas naturale.

## Caldaia

Unità destinata a trasmettere calore ad un fluido (acqua, olio diatermico o altro).

## Calore

Forma di energia che si trasmette da un corpo più caldo a uno più freddo.

## Campo fotovoltaico

Insieme di moduli fotovoltaici connessi elettricamente tra loro e installati meccanicamente nella loro sede di funzionamento.

## Cap&trade

si intende il sistema tale per cui, definito un tetto massimo di emissioni, i singoli soggetti ed attori del medesimo possono negoziare i propri diritti di emissione (trade), sulla base

dell'assunto che la somma degli stessi sia comunque pari al tetto complessivo (cap). Il sistema europeo per lo scambio di quote di emissione è un'applicazione del principio di cap&trade e deriva il proprio fondamento giuridico dall'articolo 17 del Protocollo di Kyoto.

### **Carbon Capture and Storage**

l'acronimo CCS indica il processo di cattura, trasporto e stoccaggio in siti geologici ambientalmente sicuri di anidride carbonica, emessa da centrali a combustibili fossili solidi e da una serie di settori e sotto-settori industriali.

### **Carbon leakage**

fenomeno consistente nella delocalizzazione produttiva di impianti da Paesi di storica industrializzazione verso Paesi emergenti o comunque caratterizzati da una normativa ambientale meno rigorosa.

### **Cella fotovoltaica**

Elemento base del pannello fotovoltaico. È costituita da un sottile strato di materiale semiconduttore, in genere silicio, di dimensioni pari a circa 10x10 cm, opportunamente trattato, che converte la radiazione solare in elettricità.

### **Centrale**

Impianto comprendente una o più unità di generazione di energia elettrica.

### **Centrale ibrida**

Centrale che produce energia elettrica utilizzando sia fonti non rinnovabili, sia fonti rinnovabili. Un esempio è costituito dagli impianti di co-combustione, che producono energia elettrica mediante combustione di fonti non rinnovabili e di fonti rinnovabili.

### **Certificati Bianchi**

Vedi: Titoli di efficienza energetica (TEE).

### **Certificati Verdi (CV)**

Titoli negoziabili, emessi dal GSE, che attestano la produzione annua di energia elettrica da fonti rinnovabili. Convenzionalmente si assume che la taglia di un CV sia pari a 1 MWh, anche se in realtà il numero dei CV rilasciati per una determinata produzione di energia elettrica può essere diverso dal numero dei MWh prodotti (la normativa prevede dei coefficienti moltiplicativi, differenziati a seconda della fonte rinnovabile, per il calcolo del numero dei CV spettanti in funzione dell'energia prodotta). I CV sono lo strumento con il quale i soggetti obbligati ai sensi dell'art. 11 del D.Lgs. 79/99 testimoniano di aver adempiuto al proprio obbligo e, essendo negoziabili, costituiscono un incentivo alla produzione di energia elettrica.

### **Certificazione di Origine per impianti alimentati da Fonti Rinnovabili (CO-FER)**

Titolo rilasciato dal GSE con cadenza mensile sulla base dell'energia elettrica immessa in rete da impianti opportunamente identificati ("qualificati ICO"), secondo quanto disposto dal D.M. 31/07/2009. La taglia di un CO-FER è pari a 1 MWh.

### **Certified Emission Reduction**

unità Kyoto corrispondente ad una tonnellata di CO<sub>2</sub> evitata come conseguenza di un progetto di Clean Development Mechanism (CDM) e spendibile per i paesi di storica industrializzazione ai fini della conformità ai propri obiettivi di emissione, così come indicati nell'allegato B del Protocollo di Kyoto.

### **Chilowatt (kW)**

Unità di misura di potenza (1 kW = 1000 J/s).

### **Chilowattora (kWh)**

Unità di misura derivata dell'energia (1 kWh = 3.600.000 J).

### **Ciclo combinato**

Tecnologia utilizzata in impianti di produzione di energia elettrica e calore, comprendente uno o più gruppi turbogas i cui gas di scarico alimentano con il loro calore residuo un generatore di calore a recupero.

### **Ciclo di vita**

Insieme degli stadi consecutivi e collegati di un prodotto, dal suo impiego come materia prima allo smaltimento definitivo.

### **CIP6**

Provvedimento adottato nel 1992 dal Comitato Interministeriale Prezzi in attuazione della Legge 9/1/1991 n. 9. Fissa condizioni, prezzi e incentivi per la vendita dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili e assimilate.

### **Cippato**

Prodotto della cippatura, lavorazione attraverso la quale il legno viene sminuzzato e ridotto in scaglie (in inglese: chips) per essere poi usato come combustibile. Il legno impiegato proviene in genere da piante a breve rotazione oppure da scarti, come i residui delle potature boschive, agricole o urbane, le ramaglie e i cimali, i sottoprodotti delle segherie.

### **Clean Development Mechanism (CDM)**

Attività a base progettuale, approvata da una o più Parti incluse nell'allegato I alla Convenzione ONU sui cambiamenti climatici, ai sensi dell'articolo 12 del Protocollo di Kyoto. Attraverso tali attività, un Paese di storica industrializzazione può beneficiare delle riduzioni certificate di emissioni di gas climalteranti, realizzate con progetti in Paesi in via di sviluppo e ricevere conseguentemente crediti equivalenti ad una tonnellata metrica di biossido di carbonio.

### **Clearing price**

prezzo unico di aggiudicazione delle quote di emissione messe all'asta. È il prezzo marginale minimo in corrispondenza del quale si colloca l'intero ammontare delle quote collocabili per la sessione d'asta, indipendentemente dal prezzo offerto dagli altri soggetti. Tale caratteristica mira ad agevolare la partecipazione delle PMI che potrebbero non aver piena coscienza ed informazioni necessarie per stimare in anticipo e nel dettaglio il prezzo effettivo di collocamento.

### **CO<sub>2</sub> equivalente**

tonnellata metrica di biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>) o una quantità di qualsiasi altro gas a effetto serra elencato nell'Allegato II alla Convenzione ONU sul clima che abbia un equivalente potenziale di riscaldamento planetario (Global Warming Potential).

### **Coefficient Of Performance (COP)**

Rapporto, in un ciclo operato da una pompa di calore, tra il calore fornito all'utenza termica (effetto utile) e l'energia assorbita dalla macchina (energia spesa).

### **Cogenerazione**

Prende generalmente il nome di cogenerazione la produzione combinata di energia elettrica e calore in uno stesso impianto. Tuttavia, in termini rigorosi, le due dizioni "produzione combinata" e "cogenerazione" non sono equivalenti. La normativa vigente in Italia, infatti, stabilisce che un impianto di produzione combinata può essere considerato impianto di cogenerazione (o di "cogenerazione ad alto rendimento") soltanto se soddisfa determinati requisiti tecnici.

### **Collegamento**

Insieme di elementi della Rete costituito dalla linea di trasmissione e dagli stadi agli estremi della stessa, inclusi i relativi organi di sezionamento circuitale.

### **Combustibile Solido Secondario (CSS)**

Combustibile solido prodotto da rifiuti che rispetta le caratteristiche di classificazione e di specificazione individuate delle norme tecniche UNI CEN/TS 15359 e successive modifiche ed integrazioni.

### **Comitato ETS**

Organo interministeriale ed autorità nazionale competente per l'attuazione della Direttive ETS. Presieduto a turno dal Ministero dell'Ambiente e dal Ministero dello Sviluppo Economico.

### **Conduzione**

Forma di scambio termico nella quale il trasporto dell'energia avviene attraverso gli urti diretti tra gli atomi o le molecole di due zone adiacenti dello stesso corpo o di due corpi a contatto.

### **Conferenza delle Parti (COP/CMP)**

massima Autorità decisionale ed organo della Convenzione quadro sui cambiamenti climatici (COP) e del Protocollo di Kyoto (CMP), composta dai Paesi aderenti al regime ONU sul Clima.

### **Consumo finale lordo di energia**

Il consumo di energia operato dall'industria, dai trasporti, dalle famiglie, dai servizi, compresi i servizi pubblici, dall'agricoltura, dalla silvicoltura e dalla pesca, compreso il consumo di elettricità e di calore del settore elettrico per la produzione di elettricità e di calore, incluse le perdite di elettricità e di calore con la distribuzione e la trasmissione.

### **Conto energia**

Meccanismo di incentivazione della produzione di energia elettrica degli impianti fotovoltaici e degli impianti solari termodinamici.

### **Conversione termica**

Conversione di energia primaria in energia termica. Tale conversione può essere utilizzata direttamente per usi termici o per una successiva generazione di energia elettrica.

### **Convezione**

Forma di scambio termico nella quale il trasporto dell'energia avviene per mezzo di un fluido ( gas o liquido ) caldo in movimento.

### **Corrente**

aventi una differenza di potenziale (tensione). Si misura in Ampère (A).

### **Crediti di carbonio**

termine con cui si fa riferimento a titoli di emissione negoziabili corrispondenti ad una tonnellata metrica di CO<sub>2</sub> od altro quantitativo di gas serra con analogo potere climalterante (Global WarmingPotential).

### **Criteri di sostenibilità dei bioliquidi**

Criteri vincolanti dal 2012 a cui dovranno sottostare nel territorio europeo tutti i bioliquidi e i biocarburanti per poter essere incentivati e per poter essere contabilizzati ai fini degli obiettivi nazionali sulla quota di consumo di energia rinnovabile imposti dalla Commissione Europea al 2020.

### **Datalogger**

Dispositivo elettronico per la registrazione dei dati di produzione di energia elettrica o fonte primaria dell'impianto.

### **Direttiva ETS (Dir. 2003/87/CE)**

Direttiva che istituisce a livello europeo un Sistema per lo scambio dei permessi di emissione

### **Dispacciamento**

Attività diretta ad impartire disposizioni per l'utilizzazione e l'esercizio coordinati degli impianti di produzione, della rete di trasmissione e dei servizi ausiliari, ai fini dell'equilibrio tra immissioni e prelievi di energia elettrica.

### **Distribuzione**

Trasporto e trasformazione di energia elettrica su reti di distribuzione ad alta, media e bassa tensione per le consegne ai clienti finali.

### **Efficienza energetica**

Insieme delle pratiche volte a ridurre il consumo di energia a parità di servizio o prodotto fornito.

### **EffortSharing**

La Decisione EffortSharing completa il quadro previsto dal sistema europeo di scambio di quote di emissioni, stabilendo obiettivi vincolanti ed annuali per gli Stati membri nel periodo 2013-2020. I settori sottoposti agli obiettivi sono quei settori non soggetti a vincoli dal Sistema EU ETS ed includono i trasporti, il settore residenziale, le emissioni del settore agricolo e dai rifiuti.

### **EmissionReduction Unit (ERU)**

unità Kyoto corrispondente ad una tonnellata metrica di CO<sub>2</sub>. I crediti ERU sono generati dalla riduzione di emissioni ottenute attraverso attività di attuazione congiunta (*JI- Joint Implementation*), approvate e realizzate nell'ambito territoriale di una o più Parti incluse nell'allegato I della Convenzione ONU sul Clima ai sensi dell'art. 6 del Protocollo di Kyoto.

### **Energia aerotermica**

Energia accumulata nell'aria ambiente sotto forma di calore.

### **Energia da fonti assimilate alle rinnovabili**

Secondo la definizione del provvedimento CIP6/92, sono considerati impianti alimentati a fonti assimilate quelli di cogenerazione, intesa come produzione combinata di energia elettrica e di calore; quelli che utilizzano calore di risulta, fumi di scarico ed altre forme di energia recuperabile in processi e in impianti; quelli che utilizzano gli scarti di lavorazione e/o di processi e quelli che utilizzano fonti fossili prodotte esclusivamente da giacimenti minori isolati.

### **Energia da fonti rinnovabili**

Energia proveniente da fonti rinnovabili non fossili, vale a dire energia eolica, solare, aerotermica, geotermica, idrotermica e oceanica, idraulica, biomassa, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas.

### **Energia elettrica destinata ai pompaggi**

Energia utilizzata per il sollevamento di acqua, a mezzo pompe, allo scopo di essere utilizzata successivamente per la produzione di energia elettrica.

### **Energia eolica**

Energia cinetica presente nel vento, che può essere sfruttata per produrre energia meccanica e elettrica.

### **Energia geotermica**

Energia immagazzinata sotto forma di calore nella crosta terrestre.

### **Energia idraulica**

Energia ottenuta a seguito della caduta dell'acqua attraverso un dislivello; è una risorsa naturale disponibile ove esista un considerevole flusso costante d'acqua.

### **Energia idrotermica**

Energia immagazzinata nelle acque superficiali sotto forma di calore.

### **Energia solare**

Energia contenuta nella radiazione solare.

### **Energy Efficiency Ratio (EER)**

Rapporto, in un ciclo operato da una macchina frigorifera, tra il calore sottratto all'ambiente da raffreddare (effetto utile) e l'energia assorbita dalla macchina (energia spesa).

### **EU Emissions Trading System (ETS)**

sistema europeo per lo scambio dei diritti di emissione istituito dalla Direttiva 2003/87/CE.

### **Europa 2020**

Europa 2020 è la strategia scelta dall'Europa e diretta ad orientare la crescita economica del prossimo decennio, in maniera tale che essa sia "smart, inclusive and sustainable". Sulla base di questi parametri, l'Europa ha posto cinque obiettivi: istruzione (occupazione del 75% dei cittadini tra 20-64 anni); ricerca e sviluppo (investimento almeno pari al 3% del PIL europeo); cambiamenti climatici ed energia (obiettivi al 2020: -20% di emissioni rispetto

agli anni 90; 20% di efficienza energetica; soddisfare il 20% del fabbisogno energetico europeo con le energie rinnovabili).

### **Fonte primaria**

Fonte primaria di energia rinnovabile: sole, acqua, vento, biogas.

### **Fotovoltaico**

Relativo alla conversione della radiazione solare in energia elettrica, sfruttando le proprietà fisiche di alcuni semiconduttori come il silicio.

### **Frequenza**

Rappresenta il numero di oscillazioni per secondo di qualsiasi grandezza alternata. Ad esempio, nel caso della tensione rappresenta il numero di variazioni al secondo dalla polarità positiva alla polarità negativa. Si misura in Hertz (1 Hz = 1 ciclo/s).

### **Future**

Contratto a termine, standardizzato e negoziato su mercati regolamentati. Il suo prezzo è detto future price. La standardizzazione dei contratti future consiste nell'esistenza di una serie di contratti uguali per: oggetto (bene sottostante al contratto); dimensione (valore nominale del contratto); date di scadenza; regole di negoziazione (orari, variazione minima di prezzo, modalità di liquidazione delle transazioni, luoghi di consegna).

### **Garanzia d'origine (GO)**

Documento elettronico che serve esclusivamente a provare ad un cliente finale che una determinata quota o un determinato quantitativo di energia sono stati prodotti da fonti rinnovabili.

### **Gas climalteranti**

gas responsabili del surriscaldamento globale e del conseguente cambiamento climatico. I principali gas climalteranti sono il biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>); il metano (CH<sub>4</sub>); l'ossido di azoto (N<sub>2</sub>O). Meno diffusi, ma altrettanto impattanti sono gli idrofluorocarburi (HFC), i perfluorocarburi (PFC) e l'esafluoruro di zolfo (SF<sub>6</sub>).

### **Generatore asincrono**

Generatore elettrico rotante che genera tensione sinusoidale con una frequenza, che, in condizioni normali di funzionamento, non è proporzionale alla velocità di rotazione. Esso non è in grado di funzionare indipendentemente da sorgenti elettriche esterne ed è, quindi, normalmente eccitato dalla rete cui è connesso oppure è provvisto di un complesso esterno per l'autoeccitazione.

### **Generatore di vapore**

Apparecchiatura che trasferisce energia, sotto forma di calore prodotto dalla combustione, al liquido circolante in un circuito, generalmente acqua, provocandone un cambiamento di stato da liquido a vapore.

### **Generatore elettrico**

Apparecchiatura che converte l'energia meccanica in energia elettrica.

### **Generatore sincrono**

Generatore elettrico rotante che genera tensione sinusoidale con una frequenza che, in condizioni normali di funzionamento, è esattamente proporzionale alla velocità di rotazione. Esso è normalmente in grado di funzionare indipendentemente da sorgenti elettriche esterne.

### **Geotermico**

Relativo all'energia termica contenuta nel sottosuolo.

### **Geotermoelettrico**

Relativo alla generazione di energia elettrica mediante lo sfruttamento dell'energia geotermica.

### **Gestione della rete elettrica**

Insieme della attività e delle procedure che determinano il funzionamento e la previsione del funzionamento, in ogni condizione, di una rete elettrica; tali attività e procedure comprendono la gestione dei flussi di energia elettrica, dei dispositivi di interconnessione e dei servizi ausiliari necessari, nonché le decisioni degli interventi di manutenzione e sviluppo.

### **Gestore dei Mercati Energetici (GME)**

Società partecipata totalmente da capitale pubblico con socio unico GSE S.p.A., alla quale è affidata la gestione economica dei mercati energetici secondo criteri di trasparenza e obiettività, al fine di promuovere la concorrenza tra i produttori assicurando la disponibilità di un adeguato livello di riserva di potenza. Al GME è affidato inoltre la gestione dei mercati ambientali (Certificati Verdi, Titoli di Efficienza Energetica, Unità di emissione di gas a effetto serra).

### **Gestore dei Servizi Energetici (GSE)**

Società per azioni, interamente partecipata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze, che eroga gli incentivi destinati alla produzione elettrica da fonti rinnovabili.

### **Gestore di rete elettrica**

Persona fisica o giuridica responsabile, anche non avendone la proprietà, della gestione di una rete elettrica con obbligo di connessione di terzi, nonché delle attività di manutenzione e di sviluppo della medesima.

### **Grossista di energia elettrica**

Persona fisica o giuridica che acquista e vende energia elettrica senza esercitare attività di produzione, trasmissione e distribuzione.

### **Impianti di trasmissione**

Infrastrutture dedicate al servizio di trasmissione dell'energia elettrica facenti parte della Rete di Trasmissione Nazionale, quali ad esempio le linee e le stazioni di smistamento e di trasformazione.

### **Impianto del produttore**

Insieme del macchinario, dei circuiti, dei servizi ausiliari, delle apparecchiature e degli eventuali carichi per la generazione di energia elettrica, che ha origine nel punto di consegna.

### **Impianto di potenza**

Complesso di componenti elettrici destinato al trasporto e alla trasformazione dell'energia elettrica.

### **Impianto di produzione di energia elettrica**

Complesso delle apparecchiature destinate alla conversione dell'energia fornita da qualsiasi fonte primaria in energia elettrica consegnata alla rete di trasmissione o di distribuzione.

### **Interconnessione di reti elettriche**

Collegamento fra reti elettriche necessario al trasferimento di energia elettrica.

### **International Panel on Climate Change (IPCC)**

istituito nel 1988 da parte del World Meteorological Organization e dall'UN Environment Programme, l'IPCC monitora la letteratura scientifica e tecnica a livello mondiale in materia di cambiamenti climatici. L'IPCC, inoltre, elabora metodologie e risponde alle specifiche richieste derivanti dagli organi sussidiari della Convenzione ONU sul clima. L'IPCC è un organo indipendente dalla struttura istituzionale UNFCCC.

### **Interoperabilità di reti elettriche**

Modalità operative per l'espletamento delle attività di gestione, esercizio, manutenzione e sviluppo di due o più reti interconnesse, al fine di garantire il funzionamento simultaneo e coordinato delle stesse.

### **Interruttore**

Dispositivo di sezionamento e manovra in grado di portare ed interrompere correnti in condizioni normali di esercizio.

### **Inverter**

Dispositivo elettronico in grado di convertire corrente continua in corrente alternata eventualmente a tensione diversa, oppure una corrente alternata in un'altra di differente frequenza.

### **Irraggiamento**

Forma di scambio termico nella quale il trasporto dell'energia è operato dalle onde elettromagnetiche, come ad esempio la radiazione solare.

### **Media tensione (MT)**

Tensione nominale di valore compreso tra 1 kV e 35 kV.

### **Megawattora (MWh)**

Unità di misura derivata dell'energia, pari a 1.000 kWh.

### **Mercato del carbonio**

insieme delle transazioni economico-finanziarie legate allo scambio di quote o crediti di emissione di gas ad effetto serra istituiti da strumenti regolatori nazionali e internazionali o su base volontaria.

### **Mercato libero**

Ambito in cui operano in regime di concorrenza produttori e grossisti di energia elettrica sia nazionali che esteri, per fornire energia elettrica ai clienti idonei.

### **Mercato primario del carbonio**

mercato in cui le quote di emissione sono assegnate per la prima volta agli operatori del sistema da parte degli Stati sia tramite assegnazione gratuita sia tramite l'allocazione onerosa attraverso le aste.

### **Mercato regolamentato**

sistema multilaterale che consente e facilita l'incontro, al suo interno e in base a regole non discrezionali, di interessi multipli di acquisto e di vendita di terzi relativi a strumenti finanziari ammessi alla negoziazione conformemente alle regole del mercato stesso, in modo da dare luogo a contratti. Si tratta di mercati disciplinati e sottoposti ad autorità di controllo (in Italia l'autorità di controllo è la Consob).

### **Mercato secondario del carbonio**

il mercato in cui le quote sono comprate o vendute prima o dopo che siano assegnate gratuitamente o mediante asta (Regolamento Aste, Art. 3 Definizioni, punto elenco 11).

## Misure Nazionali di Attuazione

Le misure nazionali di attuazione (National Implementing Measures NIMs) sono pubblicate e trasmesse alla Commissione dagli Stati membri. Esse contengono l'elenco degli impianti situati nel proprio territorio rientranti nell'ambito di applicazione della direttiva EU ETS, nonché le quote eventualmente assegnate a titolo gratuito a ciascuno dei suddetti in base a norme armonizzate. Entro il 28 febbraio di ogni anno, le autorità competenti rilasciano il quantitativo di quote da assegnare per quell'anno.

## Pannello fotovoltaico

Insieme di più celle fotovoltaiche collegate in serie e incapsulate in una struttura rigida a copertura trasparente.

## Pannello solare

Dispositivo atto alla conversione della radiazione solare in energia termica.

## Pellet

Combustibile prodotto a partire dalla segatura del legno; la lavorazione prevede l'essiccamento e la successiva compressione che conferisce la caratteristica forma cilindrica. Le dimensioni ridotte (diametro 6-8 mm circa) ne facilitano lo stoccaggio e la movimentazione, permettendone l'impiego in caldaie dotate di caricatore automatico.

## Periodo d'asta

finestra temporale entro la quale possono essere effettuate le offerte d'acquisto di quote di emissione.

## Periodo d'obbligo

ai sensi della Direttiva EU ETS, l'attuale periodo 2013-2020 è il terzo periodo d'impegni e segue la fase due (2008-2012). Tale terza fase dura otto anni. Ai sensi del Protocollo di Kyoto, il periodo 2008-2012 costituisce il c.d. commitment period per gli Stati industrializzati, Paesi Annex I della Convenzione ONU sul Clima.

## Piani Nazionali di Assegnazione (PNA)

fino al 2012, piani elaborati dalle Autorità nazionali competenti di ciascuno Stato membro della UE e sottoposti ad approvazione da parte della Commissione europea. Attraverso i PNA si assegnavano agli operatori le quote di emissione per la partecipazione al sistema europeo per lo scambio di quote di emissione (EU ETS).

## Piattaforma d'asta

per piattaforma d'asta s'intende il meccanismo e le specifiche infrastrutture (procedure informatiche e finanziarie) attraverso le quali vengono collocate sul mercato le quote di CO<sub>2</sub>.

## Piattaforma d'asta centralizzata

mercato regolamentato, designato tramite gara d'appalto europea congiunta tra Commissione e Stati membri. L'infrastruttura ha lo scopo di mettere all'asta le quote di

emissione degli Stati membri aderenti, tra cui l'Italia, ai sensi del Regolamento Aste. T-CAP è la piattaforma comune europea.

## PLC

Controllore logico programmabile presente sull'impianto, ovvero un computer industriale specializzato nella gestione dei processi.

## Pompa di calore

Apparecchiatura che preleva calore da un ambiente e, innalzandone la temperatura, lo rende disponibile ad un ambiente più caldo.

## Potenza di punta

Valore massimo della potenza elettrica fornita o assorbita in un punto qualsiasi del sistema durante un intervallo di tempo determinato.

## Potenza efficiente

Potenza attiva massima di un impianto di produzione che può essere erogata con continuità (ad es. per un gruppo termoelettrico) o per un determinato numero di ore (ad es. per un gruppo idroelettrico).

## Potenza nominale

Potenza apparente massima a cui una macchina meccanica o elettrica può funzionare con continuità in condizioni specificate.

## Potere calorifico

Quantità di calore sviluppata nella reazione di combustione completa di un quantitativo unitario di combustibile in condizioni standard predeterminate. Si distingue in potere calorifico superiore (PCS), che include il calore latente di condensazione del vapore d'acqua che si forma nella combustione, e in potere calorifico inferiore (PCI), che esclude tale valore.

## Prezzo unico nazionale (PUN)

Potenza attiva massima di un impianto di produzione che può essere erogata con continuità (ad es. per un gruppo termoelettrico) o per un determinato numero di ore (ad es. per un gruppo idroelettrico).

## Produttore

Persona fisica o giuridica che produce energia elettrica indipendentemente dalla proprietà dell'impianto di generazione.

## Protocollo di Kyoto

strumento internazionale con valore giuridico vincolante per gli Stati che hanno provveduto a firmarlo ed a ratificarlo/accedendovi/approvandolo. Si tratta di un accordo internazionale corollario della Convenzione ONU sul clima che fissa, tra gli altri aspetti, obiettivi quantificati di riduzione di emissioni di gas climalteranti per i Paesi industrializzati.

## **Radiazione solare**

Energia elettromagnetica che viene emessa dal sole in seguito ai processi di fusione nucleare che in esso avvengono. La radiazione solare (o energia) al suolo viene misurata in kWh/m<sup>2</sup>.

## **RECS (Renewable Energy Certificate System)**

Titoli negoziabili, di taglia pari a 1 MWh, che attestano la produzione annua di energia elettrica da fonti rinnovabili. Si tratta di uno schema volontario istituito su base europea. In Italia i RECS vengono emessi dal GSE.

## **Rete di trasmissione nazionale (RTN)**

Rete elettrica di trasmissione nazionale come individuata dal decreto del Ministro dell'industria 25 giugno 1999 e dalle successive modifiche e integrazioni.

## **Rete elettrica**

Insieme di impianti, linee e stazioni per la movimentazione di energia elettrica e la fornitura dei necessari servizi ausiliari.

## **Rete elettrica del produttore**

Rete elettrica di distribuzione dedicata all'alimentazione dei carichi del produttore.

## **Rete elettrica di distribuzione**

Qualunque rete elettrica con obbligo di connessione di terzi, fatta eccezione la rete di trasmissione nazionale.

## **Rete interna d'utenza**

Qualunque rete elettrica il cui gestore di rete non abbia l'obbligo di connessione di terzi, nonché la porzione della rete di proprietà della società Ferrovie dello Stato Spa non facente parte della rete di trasmissione nazionale.

## **Reti elettrica con obbligo di connessione di terzi**

Reti i cui gestori hanno l'obbligo di connessione di terzi, incluse le porzioni limitate della rete di trasmissione nazionale la cui gestione sia affidata a terzi e le piccole reti isolate, nonché la porzione della rete di proprietà della società Ferrovie dello Stato Spa non facente parte della rete di trasmissione nazionale.

## **Ricerca sul Sistema Energetico (RSE)**

Società partecipata totalmente da capitale pubblico con socio unico GSE S.p.A., che sviluppa attività di ricerca nel settore elettro-energetico, con particolare riferimento ai progetti strategici nazionali, finanziati con il Fondo per la Ricerca di Sistema.

## **Riciclaggio**

Impiego di materiale di scarto o rifiuti ai fini del reperimento di materia prima per i processi di produzione.

## **Risparmio energetico**

Riduzione del consumo di energia ottenuto attraverso l'incremento dell'efficienza energetica o la riduzione diretta dei processi di consumo.

### Ritiro dedicato

Ritiro dell'energia elettrica da parte del gestore di rete a cui l'impianto è connesso, per la cui regolazione economica agisce il GSE sulla base delle modalità e delle condizioni definite dalla AEEG.

### Riutilizzo

Impiego diretto di un prodotto o dei suoi componenti, successivo al termine dell'uso originario per il quale sono stati concepiti.

### Solar cooling

Sistema per il raffrescamento dell'aria che usa energia solare, abbinando pannelli solari termici e una macchina frigorifera.

### Solare termico

Termine convenzionalmente in uso per definire la tecnologia per la produzione di energia termica mediante lo sfruttamento della radiazione solare.

### Solare termodinamico

Termine convenzionalmente in uso per definire la tecnologia per la produzione di energia elettrica mediante un ciclo termodinamico alimentato dalla radiazione solare.

### Sviluppo sostenibile

"Sviluppo che garantisce la copertura degli attuali fabbisogni della società umana senza pregiudizio per le generazioni future di soddisfare i propri fabbisogni" (Rapporto della Commissione Brundtland "Our Common Future", 1987).

### Teleriscaldamento / teleraffrescamento

La distribuzione di energia termica in forma di vapore, acqua calda o liquidi refrigerati, da una o più fonti di produzione verso una pluralità di edifici o siti tramite una rete, per il riscaldamento o il raffreddamento di spazi, per processi di lavorazione e per la fornitura di acqua calda sanitaria.

### Tensione

Differenza di potenziale elettrico tra due corpi o tra due punti di un conduttore o di un circuito. Si misura in Volt (V).

### Tensione alternata

Tensione tra due punti di un circuito che varia nel tempo con andamento di tipo sinusoidale. È la forma di tensione tipica dei sistemi di distribuzione elettrica, come pure delle utenze domestiche e industriali.

### Tensione continua

Tensione tra due punti di un circuito che non varia di segno e di valore al variare del tempo. È la forma di tensione tipica di alcuni sistemi isolati (ferrovie, navi) e degli apparecchi alimentati da batterie.

### **Tensione nominale del sistema**

Valore approssimato della tensione utilizzato per designare o identificare il sistema.

### **Titoli di efficienza energetica (TEE)**

Titoli che attestano il risparmio di energia al cui obbligo sono tenuti i distributori di energia elettrica e gas con bacini di utenza superiori ai 50,000 clienti. I TEE sono validi per cinque anni a decorrere dall'anno di riferimento e sono emessi dal GME su autorizzazione dell'AEEG.

### **Tonnellata di CO2 equivalente**

tonnellata metrica di CO<sub>2</sub> il cui valore di riscaldamento atmosferico è definito dall'Intergovernmental Panel on ClimateChange (IPCC) ed usato come riferimento per gli altri sei gas con effetto climalterante costituenti oggetto del Protocollo di Kyoto: oltre all'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), il metano (CH<sub>4</sub>), l'ossido di azoto (N<sub>2</sub>O), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC), esafloruro di zolfo (SF<sub>6</sub>), al 2013 è incluso nel sistema ONU anche il trifluoruro di azoto (NF<sub>3</sub>).

### **Tonnellata Equivalente di Petrolio (TEP)**

Unità convenzionale di misura dell'energia, pari all'energia ottenuta dalla combustione di una tonnellata di petrolio (1 TEP = 41,868 GJ = 11,630 MWh).

### **Trasformatore**

Macchina statica che trasforma i parametri di tensione a corrente alternata allo scopo di trasmettere la potenza elettrica.

### **Trasmissione**

Attività di trasporto e di trasformazione dell'energia elettrica sulla rete interconnessa ad alta ed altissima tensione, ai fini della consegna ai clienti, ai distributori e ai destinatari dell'energia autoprodotta.

### **Turbina a gas**

Macchina motrice che converte l'energia posseduta dai gas in essa combusti in energia meccanica di un asse rotante.

### **Turbina a vapore**

Macchina motrice che converte l'energia posseduta dal vapore, generalmente prodotto in un generatore di vapore, in energia meccanica di un asse rotante.

### **Volt (V)**

Unità di misura della tensione elettrica.