

# ENER.LOC.

ENERGIA, ENTI LOCALI, AMBIENTE

## Atti del 2° Convegno Nazionale

Sassari,  
Camera di Commercio,  
25 e 26 settembre 2008

### *Autori vari*

**Con il Patrocinio di:**  
Ministero dello sviluppo economico  
Ordine degli Ingegneri di Sassari



**PROMO P.A.  
FONDAZIONE**

RICERCA, ALTA FORMAZIONE E PROGETTI  
PER LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

### *Interventi di:*

Sabino Altobello  
Francesco Belcastro  
Edgardo Curcio  
Marianna Dibitonto  
Fabio Fantozzi  
Giuseppe Forasassi  
Gianfranco Ganau  
Romano Giglioli  
Alessandra Giudici  
Ulrich Klammsteiner  
Pietro Lecce  
Renzo Macelloni  
Giovanni Micera  
Luciano Mura

Luigi Oliva  
Ioletta Pannocchia  
Fabrizio Pilo  
Enrico Piras  
Concetta Rau  
Andrea Rosazza  
Gaetano Scognamiglio  
Giuseppe Maria Sflijiotti  
Gianni Silvestrini  
Gavino Sini  
Antonio Stancanelli  
Pierangela Tedde  
Piergiuseppe Venturella  
Claudio Zeppi

*Con il contributo e il sostegno di:*



Comune di Sassari



Provincia di Sassari



Camera di Commercio  
Sassari

Camera di Commercio di Sassari



Comune di Porto Torres

# Promo P.A. Fondazione - Chi Siamo

## Presidente

Gaetano Scognamiglio

## Comitato d'Onore

Danilo Broggi, Jean-Michel Cousteau, livia Pomodoro,  
Vittorio Prodi, Edoardo Sanchez Monjo, Claudio Rovai,  
Piero Schlesinger, Giuseppe Grechi

## Comitato Scientifico

Aldo Carosi, Raffaele Cattaneo, Andrea Chevallard,  
Marcello Clarich, Carlo d'Orta, Carlo Malinconico, Andrea Mancinelli,  
Giuseppe Stancanelli, Goffredo Zaccardi

## Segretario scientifico

Luigi De Angelis

## Consiglio

Marco Agnitti, Paolo Benedetti, Andrea Bicocchi, Roberto Camisi,  
Eugenio Cossu, Giancarlo de Maria, Daniela di Monaco, Attilio Mauceri,  
Gaetano Raspini, Guido Sechi, Giuseppe Stancanelli

## Consigliere Delegato Beni Culturali, Turismo e Marketing Territoriale

Francesca Velani

## Amministratori

Fabiana dardi – Finanze, bilancio e risorse  
Ioletta Pannocchia – Progetti, ricerche e formazione

## Revisore

Diana Puntoni

## ***Hanno aderito e/o aderiscono in qualità di Partecipanti***

*AndIGEI, U.P.I. Unione Province Italiane, Provincia de l'Aquila, Provincia di Bologna, Provincia di Caltanissetta, Provincia di Chieti, Provincia di Cagliari, Provincia di Grosseto, Provincia di la Spezia – Area lavoro, Provincia di lucca, Provincia di Pescara, Provincia di Sassari - Consiglio, Provincia di Viterbo, Provincia di Trieste, Provincia di Treviso, Comune di Altopascio, Comune di Avezzano, Comune di Anquillara Sabazia, Comune di Barga, Comune di Brindisi – Consiglio Comunale, Comune di Capannori, Comune di Carpi, Comune di Castel San Pietro Terme, Comune di Crespellano, Comune di Imperia, Comune di Imola – Presidenza del Consiglio, Comune di la Spezia, Comune di loiri Porto San Paolo, Comune di lucca, Comune di Montecatini Terme, Comune di Montignoso, Comune di Orvieto – Consiglio, Comune di Parma, Comune di Pescia, Comune di Pistoia, Comune di Porcari, Comune di Porto San Giorgio, Comune di Rozzano, Comune di Sassari, Comune di Zola Predosa, Comune di Portovenere, Comunità Montana della Garfagnana, Comunità Montana Unione dei Comuni Valle del Samoggia, Associazione Industriali di lucca, Camera di Commercio di lucca, lucca Holding S. p. A., Fondazione Campus Studi del Mediterraneo, Ordine Avvocati di Milano, ISPRO – Istituto Studi e Ricerche sulla Protezione e difesa civile, Istituzione Sesto Idee, Edizioni nazionali “Luigi Boccherini”, Bipitalia ducato SpA, Centro Studi Giorgio Morandi, Cassa di Risparmio di S.Miniato, Fondazione Banca del Monte di lucca, Fondazione Cassa di Risparmio di S. Miniato, Università degli Studi di Pisa - dipartimento di Informatica, Noè S.n.c., Massimiliano Bendinelli, Valerio Bendinelli, Riccardo Sarti.*



## Sommario

Apertura dei Lavori, <i>di Gavino Sini</i> .....	6
Saluti Istituzionali.....	10
Presentazione di Ener.Loc. 2008, <i>di Gaetano Scognamiglio</i> .....	20
Scenario energetico internazionale, indirizzo azionale, e contributi locali: uno sguardo sul tema, <i>di Romano Giglioli</i> .....	22
Costi ed applicabilità del 20-20-20 in Italia, fra gap industriale e gap di produzione: problematicità e sbocchi prevedibili, <i>di Edgardo Curcio</i> .....	25
Costi ed applicabilità del 20-20-20 in Italia, fra gap industriale e gap di produzione: problematicità e sbocchi prevedibili, <i>di Fabrizio Piro</i> .....	33
Costi ed applicabilità del 20-20-20 in Italia, fra gap industriale e gap di produzione: problematicità e sbocchi prevedibili, <i>di Giuseppe Maria Sfligiotti</i> .....	39
Due esperimenti riusciti: “il fotovoltaico per obbligazioni” e “il rifiuto che diventa energia”, <i>di Renzo Macelloni</i> .....	45
Conclusioni della sessione, <i>di Concetta Rau</i> .....	53
Energia dal carbone: Si può fare a meno del carbone? Il futuro dello stoccaggio di CO <sub>2</sub> , <i>di Claudio Zeppi</i> .....	60
Apertura della seconda giornata, <i>di Romano Giglioli</i> .....	67
Accrescere la consapevolezza e modificare la prospettiva dell'energia, <i>di Pierangela Tedde</i> .....	68
Cogliere le opportunità del nuovo contesto energetico, <i>di Gianni Silvestrini</i> .....	73
Energia a buon mercato per famiglie e PMI fra promozioni ed illusioni: il ruolo dell'autorità per l'energia, <i>di Andrea Rosazza</i> .....	76

Complessità dei processi decisionali in materia di energia ed opportunità delle liberalizzazioni: il ruolo delle autorità locali per superare la politica dei no, di Piergiuseppe Venturella.....	83
Efficienza energetica e Sostenibilità ambientale: il rapporto investimento/risparmio energetico. Le tecniche di costruzione in vista della certificazione, di Ulrich Klammsteiner.....	88
Il caso Meyer: il primo ospedale bioclimatico d'Italia, di Ioletta Pannocchia .....	96
Prepararsi alla certificazione energetica: il ruolo dei professionisti e delle aziende per evitare complicazioni burocratiche e favorire il risparmio energetico, di Fabio Fantozzi .....	103
L' <i>energy manager</i> consulente del risparmio, di Francesco Belcastro .....	115
Conclusioni, di Giannetto Satta .....	124
Programma del convegno, Sassari - Ener. Loc. 2008 .....	126



## **Apertura dei Lavori, di Gavino Sini**

Le procedure prevedono che di solito sia il Sindaco del luogo dove si tengono i convegni ad essere colui che apre i lavori. Però, in questo caso, al Convegno Ener.Loc., abbiamo fatto sempre così: introduce i lavori quello che potrebbe essere definito il capo condomino di questa realtà che è la Camera di Commercio.

Sento un po' di preoccupazione perché siamo alla seconda edizione di Ener.Loc. e come di solito accade per i film, si rischia di andare incontro ad una delusione: le opere prime sono sempre quelle che vengono ricordate meglio. Allora io vorrei che si sfatasse il luogo comune di Rambo 2 e di Rocky 2: vorrei che l'edizione di quest'anno fosse ancora più partecipata e importante, nonché produttiva di informazioni, di relazioni, di rapporti, di risultati rispetto all'anno scorso; vorrei soprattutto che l'edizione che faremo il prossimo anno sia ancora migliore, anche grazie ad un'integrazione sul filone produttivo della bio-edilizia. Stiamo pensando proprio di portare le società che già operano in questo settore a fare, non vorrei chiamare una sorta di fiera, ma una rassegna da ospitare a Promo Camera dove abbiamo gli spazi dove si possono anche esporre le tecnologie e i prodotti più innovativi rispetto alla problematica che andremo a trattare.

Quindi trovandoci in mezzo e due edizioni dobbiamo fare di tutto per non deludere e soprattutto per creare delle giuste aspettative perché la terza edizione possa essere quella che ci porta ad un risultato concreto.

Un altro luogo comune che vorrei sfatare oltre a quello secondo il quale le opere prime sono sempre meglio delle seconde, è quello secondo cui quando non si vuole fare qualcosa si fa un comitato: quando si vuole rimandare una decisione si fa un comitato. Bene, Sarkozy a Giugno ha fatto un comitato composto da 42 persone, sicuramente difficili da coordinare, a novembre era già pronto il risultato di 361 proposte per liberare l'economia in Francia. Forse dobbiamo anche uscire dai vincoli delle parole e smetterla di accampare scuse quando le cose non si vogliono fare. Che si chiami comitato, che si chiami in un altro modo se le persone veramente hanno voglia di fare qualcosa si siedono e la fanno. Salutandoli, il Presidente Sarkozy, ha detto: "Diteci cosa dobbiamo fare, ma fate attenzione

perché noi lo faremo”. Ciò che suonava quasi come una minaccia, secondo me è un grande esempio di capacità di essere conseguenti una volta che si decide di consegnare a qualcuno l’analisi, di come superare alcuni problemi.

Perché affronto il problema da questo punto di vista? Per la decisione fondamentale numero 3 di questa commissione: rilancio della ricerca ed altri strumenti per ottenere un ruolo di primato nel digitale, salute, energie rinnovabili, ambiente, turismo, biotecnologie, nanotecnologie e neuroscienze.

Decisione fondamentale numero 4: costruire nel giro di pochi anni 10 ecopolis: città o quartieri di almeno 50.000 abitanti che integrino tecnologie verdi e tecnologie di risparmio ambientale e di comunicazione. Avevamo parlato l’anno scorso di “BedZED”, il quartiere di Londra. Quest’anno magari ne ripareremo. Lo sviluppo non può più prescindere da alcuni requisiti fondamentali. Non si può parlare soltanto di efficienza scollegandola dall’etica, non si può parlare soltanto di massimizzare il presente se non si massimizza anche il futuro. Questi sono sicuramente argomenti che ritroveremo declinati in diversa forma, magari ce li avremo in sottotraccia, però sicuramente saranno argomenti fondamentali perché molto spesso ci dividono. Io penso che anche qui il ruolo delle istituzioni debba essere quello di trovare le giuste mediazioni che possono aiutarci a trovare la strada.

Le Comunità locali hanno un ruolo importantissimo. Oggi vedete qui quelli che vengono definiti gli sponsor di questo convegno. Ma sono istituzioni importantissime, istituzioni del territorio, che hanno e che vivono e che soffrono questa problematica forse in primis rispetto ad altre. Le Comunità locali hanno un ruolo forte, non soltanto quello di enunciare e dichiarare che stanno seguendo determinati percorsi. Soprattutto non si può più agire in maniera scollegata. Anche il Ministro Scajola suggerisce di centralizzare alcune problematiche relative all’energia. Non è pensabile che un sistema Paese possa demandare alle Regioni la soluzione dell’energia.

Onestamente non ho analizzato se questo possa essere un giusto cambiamento di rotta rispetto al passato o quanto possa essere in sintonia rispetto ad altri percorsi di tipo federalista che si andranno a fare. Però è indubbio che la problematica energia non può essere una cosa che si affronta in maniera scollegata. A maggior ragione non lo può fare un territorio che è un’area subregionale. Quindi

anche qui è importantissimo il ruolo degli Enti locali e delle Comunità locali: siano pronti veramente a fare sistema. Perché se anche noi volessimo seguire la strada che si sta accingendo a percorrere sempre con maggior forza la Francia – ma che già stanno seguendo la Germania, la Spagna e altri Paesi - è impensabile che lo facciamo esclusivamente a livello di vertice. Non esiste nessun vertice in grado di portare avanti un fardello così pesante e così difficile. Pensate soltanto alle discussioni di invertire un pensiero italiano del no al nucleare e di riportarlo al sì. Tutto questo può avvenire solo se le comunità ne prendono coscienza, e possono prenderne coscienza solo parlando; non esiste non concertare, non esiste non discutere, non far circolare l'informazione. Molto spesso soffriamo i danni della non concertazione, del non dialogo tra parti sociali e tra parti sociali ed Enti Locali. È importante che le comunità, vengano sensibilizzate, ad iniziare dai giovani, che dovranno affrontare il problema.

Io non sto dicendo di andare da una parte o dall'altra, non voglio dare un pensiero di indirizzo, ma sicuramente l'unico messaggio che voglio dare è che questa cosa non può essere affrontata senza discuterne, senza che il dibattito sia il più ampio, il più approfondito, il più penetrante possibile.

Per i nostri giovani si tratta non solo di pensare a costruire il proprio futuro e quindi a essere già decisi ed aiutare chi dovrà decidere come costruire elementi importanti del proprio futuro.

Quando parliamo di energia e ambiente, quando parliamo di energia rinnovabile, di bioedilizia e quindi di nuovi modelli di vita cittadina, è sicuramente importante pensare alla costruzione dell'ambiente dove andiamo a vivere, alle opportunità di lavoro, alle nuove professioni. Allora il focus di oggi non è soltanto sulla costruzione dell'ambiente dove ma anche la costruzione delle potenzialità e delle possibilità di sviluppare un proprio futuro collegandosi a queste problematiche che possono diventare opportunità.

Ultimo messaggio, ma non meno importante e così chiudo passando poi la parola, è il messaggio del dialogo e della comunicazione: non è importante solo in sé, è importante quando dobbiamo affrontare momenti difficili e complicati come quelli odierni. È indubbio che la situazione non è semplice. Qui dentro, in questo condominio del sistema economico, noi gestiamo i dati delle imprese. Gestendo i dati delle imprese abbiamo anche prima degli altri dei segnali su come stanno

andando le cose e non stanno andando benissimo. Non vanno bene in Sardegna, non vanno bene in Italia, non vanno bene neanche in un sistema più allargato. Ultimamente poi ci sono eventi straordinari, difficilmente controllabili e prevedibili. Le Torri gemelle possono essere uno, ma anche il crollo di Lheman Brother: tutto ciò complica la situazione.

Vorrei che queste occasioni diventassero un momento per capire con grande senso di responsabilità che non si dialoga se non si cerca di trovare insieme l'uscita: non la si trova né nelle cose piccole né nelle cose grandi. Molto spesso ognuno di noi nella sua competizione personale è convinto di battere qualcun altro. Vi porto l'esempio della mia esperienza: sono agente marittimo e per tanti anni abbiamo seguito delle navi che erano ferme in rada a Porto Torres – forse se le ricorderà anche il Sindaco qui presente – erano le navi della Chevron, in disarmo nella rada. Ed erano navi da 270 – 280 metri. Queste navi a bordo hanno un motorino per andare da poppa a prua per muoversi velocemente; ecco quel motorino era in grado di fare 40-50 chilometri orari, ma la nave quando era in navigazione faceva 8 nodi. A quanto andava quel motorino in navigazione? La velocità relativa nostra è sicuramente importante: per andare da poppa a prua abbiamo bisogno anche noi del motorino ed è giusta anche la competizione. Bisogna però ricordarsi che siamo sulla nave che va a 8 nodi: se siamo bravi a far viaggiare bene la nave e farla andare 10- 12 nodi, anche il motorino aumenterà la velocità.

## **Saluti Istituzionali**



*Un saluto di benvenuto a tutti i convenuti: un saluto particolare al presidente della Promo P.A., Gaetano Scognamiglio. Grazie all'impegno organizzativo, alla professionalità che non ha necessità di sottolineature, che ha consentito che si realizzasse questo secondo momento di incontro nazionale sui temi dell'energia, qui nella nostra città come fortemente auspicato e poi realizzato dagli enti locali: il comune di Sassari, il Comune di Porto Torres, la Provincia e la Camera di Commercio. Mi fa piacere sottolineare che questo Convegno viene a pochi giorni dalla chiusura di un altro importantissimo evento che si è tenuto nella nostra città, che ha riguardato i temi dell'ambiente a margine del G8 che ha avuto rilievo internazionale proprio su tematiche connesse strettamente a quelle dell'energia.*

*Abbiamo in questo territorio sicuramente del terreno da recuperare rispetto ad altre Regioni che hanno affrontato prima in maniera più incisiva i temi del risparmio energetico, delle nuove tecnologie, delle politiche energetiche in generale. Abbiamo però oggi un piano regionale, un piano energetico regionale, e dal confronto con le altre realtà e dai risultati della ricerca scientifica e dalla sperimentazione non potranno che uscire risultati che aiuteranno questo processo, onde ridurre i gap che esistono rispetto ad altri territori. Sassari è notoriamente sede di uno dei principali tipi di produzione energetica a carbone. Oggi la centrale di Fiume Santo, fino a ieri Endesa, che attende ancora l'autorizzazione per il superamento e la chiusura di due vetusti impianti ad olio combustibile in sostituzione con una centrale a carbone: un ciclo ipercritico che riduce drasticamente l'inquinamento, ottimizza quindi l'utilizzo del carbone per la produzione di energia.*

*La vera scommessa rimane però quella della metanizzazione dell'Isola, su cui la regione Sardegna ha fatto scelte e investimenti finalmente chiari anche se non di immediata realizzazione, perché la metanizzazione tramite condotto, porta una serie di problematiche che dovranno essere risolte; comunque ci sono tutte le premesse: ci sono le risorse, gli accordi internazionali e nazionali, che dovrebbero portare nel giro di qualche anno ad utilizzare questa importante risorsa. All'interno di questi ragionamenti ci sono già accordi per la trasformazione delle centrali a carbone in centrali a metano, sicuramente più eco-compatibili rispetto a quelle attuali.*

*Credo che sia tempo – visto che sto parlando della termocentrale di Fiume Santo – di aprire anche una discussione a livello locale senza pregiudizi sulle opportunità di integrazione tra le attuali centrali a carbone e la necessità della termodistruzione del regime secco dei rifiuti, che può proporre soluzioni integrate che superino la discussione "termovalorizzatori-sì o termovalorizzatori-no", e vadano invece a valutare la possibilità di un completamento del ciclo dei rifiuti integrato con gli impianti esistenti e pienamente compatibile da punto di vista ambientale.*

*Abbiamo già detto che il nostro territorio si candida come polo di produzione e sperimentazione dell'energia alternativa, che riteniamo essere una condizione strategica contenuta anche in accordi importanti sottoscritti con la regione Sardegna. Speriamo che questa sia una prospettiva che vada perseguita e rivendicata con forza da un punto di vista economico-sociale anche dal nostro territorio.*

*Credo che qualche piccolo passo avanti si possa registrare rispetto allo scorso anno per quanto riguarda le politiche comunali - mi riferisco al mio Comune perché ovviamente ho competenza su questo - sia in tema di energia, che di risparmio energetico. Voglio citare alcuni dati: è in fase di elaborazione il piano energetico comunale e ambientale che comprende fra le sue articolazioni il regolamento energetico ambientale già stato approvato dal Consiglio Comunale, unitamente al PUPE, il regolamento di questo comune che definisce i requisiti tecnico prestazionali degli edifici, degli spazi esterni e dell'impiantistica energetica, volti all'incentivazione dell'efficienza e all'utilizzo di energia rinnovabile, compresa la certificazione edilizia degli edifici (un obiettivo che ci eravamo posti proprio in concomitanza del Convegno dello scorso anno). Stiamo avviando una sperimentazione di fotovoltaico nelle scuole; stiamo procedendo alla trasformazione da gasolio a gas di tutti gli impianti di riscaldamento pubblici di proprietà della nostra amministrazione; è in atto una sostituzione degli impianti di illuminazione con sistemi a basso consumo; abbiamo avviato le procedure per la valorizzazione energetica del biogas nei moduli delle discariche comunali; abbiamo proposto un bando per la realizzazione i pannelli solari ad alto rendimento e contestuale sperimentazione di altre forme energetiche rinnovabili. Sono delle piccole cose: le cito non per dire che siamo bravi, ma soltanto per sottolineare quante siano le competenze e le opportunità di intervenire sui temi dell'energia da parte di un'amministrazione locale. Con dei piccoli passi all'interno di un problema che è sicuramente grande molto più grande di quello che io ho semplificato al massimo riportandolo a livello comunale, e credo che a fare questi piccoli passi abbia contribuito anche il Convegno dello scorso anno e sono sicuro che così sarà per quello di quest'anno. Per cui non mi resta che augurare a tutti voi un buon lavoro. Grazie.*

Gianfranco Ganau  
Sindaco di Sassari

*Anch'io volevo porgere il mio saluto il benvenuto, ringraziare il dottor Scognamiglio per aver voluto organizzare la seconda edizione di questo importante Convegno. Credo che sia importante per noi la localizzazione, la scelta che ci vede al centro di un dibattito credo che sia fondamentale perché presupposto per lo sviluppo economico del nostro Paese e la nostra realtà. Si è parlato spesso a Sassari – se ne parla spesso – se n'è parlato in questi giorni in modo particolare di cambiamenti climatici. Qui noi abbiamo vissuto un'esperienza di carattere meteorologico qualche giorno fa che ci ha un po' turbato. E forse è anche il segnale che viviamo direttamente quello che sta accadendo.*

*Nel prossimo anno è prevista a Copenhagen la conferenza che dovrebbe affrontare di nuovo i problemi legati ai cambiamenti climatici dove dovrà essere sottoscritto il protocollo che vada a sostituire quello di Kyoto, in scadenza nel 2012. E' un appuntamento importante perché avverrà anche a cavallo delle elezioni degli Stati Uniti: un grande Paese come gli Stati Uniti non ha mai sottoscritto il protocollo di Kyoto. E' fondamentale perché il protocollo di Kyoto non prevedeva un ruolo attivo delle Comunità Locali nell'affrontare i problemi legati alla questione "cambiamento climatico" ed alle problematiche di carattere energetico. Mi pare che invece l'atteggiamento, l'impostazione che si stia dando alla conferenza di Copenhagen - poi dirò perché - prevede invece un ruolo attivo delle Comunità Locali. L'Italia, in sede Europea, ha sottoscritto un protocollo che prevedeva una riduzione del 20% delle emissioni un 20% di efficienza energetica in più, un 17% di fonti rinnovabili in più; si è poi aperto il dibattito sul nucleare. Il Governo attuale ha richiesto di ridiscutere l'accordo. Ora non so bene se al ribasso o al rialzo di questi valori, però è evidente che c'è una difficoltà di carattere generale. È importante capire qual è il ruolo che noi svolgiamo all'interno di questi impegni che il nostro Paese ha assunto. Da questo punto di vista mi pare che a livello Europeo il ruolo delle città, delle Autonomie Locali abbia avuto il giusto risalto. E' stato sottoscritto un patto di Sindaci, un impegno che le varie città assumono per dare un contributo sostanziale alle riduzioni delle emissioni al di fuori degli accordi sia di Kyoto che degli accordi Europei. E va fatto attraverso quegli strumenti di cui ha parlato egregiamente il Sindaco di Sassari e su cui non mi soffermo ulteriormente.*

*Nel giugno 2009 il Governo danese, in preparazione della conferenza di Copenhagen, convocherà una riunione mondiale delle città: sostanzialmente una conferenza mondiale in cui siano gli enti locali e le città in modo concreto a discutere gli strumenti in campo per dare un contributo fondamentale nel processo di sviluppo energetico nel nostro pianeta, e soprattutto come ridurre gli effetti delle produzioni tradizionali dell'energia che hanno avuto un ruolo ed un impatto fondamentale sul nostro ambiente. Credo che però perché gli Enti Locali possano svolgere pienamente un ruolo, questo ruolo deve essere pienamente riconosciuto ai vari livelli: sia da parte dello Stato Nazionale, sia dalla parte dei Governi Regionali; perché è ovvio che abbiamo necessità di avere un ruolo più incisivo e di scelte fondamentali nelle fonti rinnovabili che non è soltanto quello di – e sarebbe già un passo in avanti, lo stiamo facendo quello di dotare tutti gli edifici pubblici presenti di impianti fotovoltaici che consentono la riduzione delle emissioni. Noi dobbiamo essere fondamentali*

*anche nella gestione dei processi, perché le fonti rinnovabili danno – realizzati negli edifici pubblici - un contributo sicuramente importante, ma è chiaro che noi dobbiamo gestire anche processi che sostituiscono man mano la produzione tradizionale di energia con fonti rinnovabili.*

*Si tratta di capire il ruolo che poi gli Enti locali debbono avere nella gestione delle proprie aree; prevedere la localizzazione di questi impianti nelle aree industriali è sicuramente una scelta opportuna perché stiamo intervenendo su un territorio che è già in qualche modo compromesso, bisogna capire però come farlo perché se vogliamo incentivare le energie alternative poi non possiamo limitare a porzioni minime di quel territorio il posizionamento di quell'impianto. Da questo punto di vista credo che gli Enti Locali siano gli unici che possano intervenire perché ogni realtà di questo Paese e ogni realtà di questa Regione è diversa e ha caratteristiche diverse. Penso che anche da questo confronto di riconoscimento anche del valore dell'autonomia locale può venire un contributo importante a risolvere alcune tematiche che affronterete in questi due gironi. Vi auguro buon lavoro e vi ringrazio per la vostra pazienza.*

Concetta Rau  
Assessore all'Industria della Regione Sardegna

*Buongiorno a tutti e grazie al professor Scognamiglio per avermi invitato a questa iniziativa. Mi corre l'obbligo subito di portare i saluti della Presidente della Provincia la dottoressa Alessandra Giudici, che purtroppo all'ultimo momento è stata trattenuta da altri impegni istituzionali: mi ha raccomandato di essere presente a questa iniziativa che riteniamo di fondamentale importanza perché una delle scommesse che avevamo preventivato in fase di programma era proprio la scommessa sulla salvaguardia e tutela dell'ambiente, non solo circoscritta alla salvaguardia e alla tutela dell'ambiente; la volontà dell'amministrazione era quella di fare un passaggio successivo e gestire l'ambiente.*

*Normalmente si pensa che tutelare, salvaguardare l'ambiente voglia dire impedire lo sviluppo. Noi abbiamo cercato di invertire questa rotta cercando di fare capire quali potevano essere le iniziative, a partire da un'azione di educazione nel mondo della scuola.*

*Devo dirvi che portare avanti questa idea non è stato facile per diversi motivi, intanto perché c'era una struttura un po' radicata, quindi era necessario fare comunque delle azioni di confronto anche con loro per portarli a muoversi in una certa direzione, e poi perché il nostro territorio mancava di una pianificazione generale. Il Sindaco prima ha detto che finalmente è stato definito un piano regionale energetico, ma ci sono ancora dei confronti e dei raffronti tra alcuni aspetti delle opposizioni in questo contesto. È comunque un passo importante. Noi come Amministrazione Provinciale stiamo elaborando un Piano Provinciale Energetico, perché riteniamo importante riuscire a trovare una idea da discutere poi con il territorio, per capire quali possono essere le iniziative e in quali direzioni possa andare questo impegno politico legato a tecnologie rinnovabili come vengono definite.*

*Due passi importanti: il Piano Regionale e poi il Piano Provinciale; in quel contesto non siamo rimasti fermi, abbiamo cercato di indirizzare alcune iniziative cercando di accordarci complessivamente con tutto il territorio, non solo con la Provincia, e devo dire in questo contesto ha giocato e sta giocando un ruolo importante anche l'Unione Province Sarde. Abbiamo fatto un comitato tecnico-politico per quanto riguarda le azioni legate alle energie rinnovabili, sono stati fatti degli incontri, una struttura quasi unica per quanto riguarda le azioni legate a smaltimento dei rifiuti e a quali tipologie poi di impianti o di soluzioni di smaltimento si potessero trovare sul nostro territorio. Abbiamo cercato di coordinare il territorio e di inserirci in un contesto regionale cercando di portare alcune indicazioni nel nostro territorio.*

*Nello specifico ecco alcune iniziative a livello locale che stiamo portando avanti: installare in immobili di nostra proprietà una serie di impianti che possano alimentare le strutture con energie rinnovabili. C'è stato un finanziamento regionale e l'amministrazione provinciale ha fatto un bando di cofinanziamento con i Comuni, sono state identificate alcune scuole nelle quali installare impianti fotovoltaici. È stato raggiunto un accordo per quanto riguarda la possibilità di illuminare alcune strade provinciali o alcuni siti provinciali con strutture alimentate con energie rinnovabili. Stiamo cercando di portare avanti questa idea perché purtroppo il discorso era troppo teorico e praticamente non ci hanno seguito.*

*Per ultimo ma non meno importante, stiamo mettendo in campo una serie di azioni legate a distribuire nel territorio una serie di progetti di educazione ambientale, che credo possano avere un*

*riscontro importantissimo, non legato solo ai giovani - un aspetto importante - ma anche agli adulti che forse sono quelli che hanno un più difficoltà a recepire delle novità ma comunque è necessario indirizzare in quella direzione.*

*Credo che possa terminare qua il mio intervento perché è nostra intenzione e nostro interesse capire, ascoltare e fare tesoro di quelle che sono le nuove indicazioni che vengono fuori da questo convegno che già come è successo lo scorso anno, ci hanno dato input per portare avanti alcune azioni e alcuni progetti; io credo che anche questo anno sicuramente potremo trarre grosso giovamento noi amministratori da quelle che sono le discussioni e gli interventi che si susseguiranno, ringraziandovi ancora auguro a tutti buon lavoro.*

Pino Ortu  
Assessore all'Ambiente Provincia di Sassari

*Buongiorno a tutti. Intervengo brevemente a nome del Rettore dell'Università, prof. Maida, il quale è trattenuto fuori sede da importanti impegni istituzionali. Ho perciò l'onore e anche il piacere di rappresentare la mia istituzione a nome della quale rivolgo un caloroso benvenuto a tutti, ovviamente in primis a nome del Rettore.*

*Questa manifestazione è un momento importante, un punto importante di incontro e di dibattito su tematiche che sono incentrate intorno al filo conduttore dell'energia. Io sono un chimico, quando presentiamo l'energia agli studenti la contrapponiamo alla materia, mentre la materia è un questa di tangibile, qualcosa che si può avvertire con i sensi, l'energia è qualcosa di immateriale, di non tangibile, è solo una capacità, però è una capacità importante, una capacità effettuare lavoro, capacità trasferire calore. Questi concetti di lavoro e calore sono importanti e danno una idea dell'importanza dell'energia nella vita in tutti i suoi aspetti. È pur vero che le risorse energetiche legate ai combustibili fossili sono limitate e il loro utilizzo senza regole può provocare danni, anzi sta provocando danni all'ambiente. Ecco perciò che diventa importante elaborare delle politiche integrate ambientali ed energetiche che sono mirate alla realizzazione di alcuni obiettivi; alcuni obiettivi sono chiari anche a chi non è addentro a queste tematiche e gli obiettivi sono quelli di ridurre l'uso dei combustibili fossili, di incentivare lo sviluppo di energie alternative, di diversificare le forme di energie utilizzate, le fonti di energie utilizzate in particolare di aumentare la quota delle energie rinnovabili. È importante anche portare avanti una politica del risparmio energetico, quindi promuovere il risparmio di energia, promuovere il risparmio energetico, migliorare l'efficienza dei processi produttivi, razionalizzare l'uso dell'energia. Dal punto di vista ambientale è importante ridurre l'impatto di processi produttivi sull'ambiente e in particolare ridurre l'emissione dei cosiddetti gas serra. Sono tutti temi questi che trovano riscontro in relazioni che saranno tenute in questa manifestazione e scorrendo la lista dei relatori e il contenuto delle loro relazioni io traggio la convinzione che sicuramente questa manifestazione avrà successo, ecco perché mi congratulo con gli organizzatori e li ringrazio per aver portato questa iniziativa a Sassari. A tutti voi auguro buon lavoro.*

Giovanni Micera

Università di Sassari



**Presentazione di Ener.Loc. 2008**, di *Gaetano Scognamiglio*

Ringrazio gli Enti che hanno consentito l'organizzazione di questo Secondo Ener.Loc. Abbiamo lavorato molto perché si ripettesse il successo della prima edizione ma sarebbe stato impossibile fare queste due giornate senza il forte sostegno del Comune, della Provincia, della Camera di Commercio, del Comune di Porto Torres. Quindi un forte ringraziamento a tutti.

Il tema di questo anno: intanto questo passaggio dalla prima alla terza edizione. Questo passaggio, come vi ha evocato il Presidente Simi, ha un senso: ha il senso di una costruzione per focalizzare quali siano le novità e le occasioni di lavoro imprenditoriale, professionale e scientifico che derivano dal tema energia e ambiente.

Il pensiero dominante che ha ispirato Ener.Loc. è un pensiero positivo.

La cultura del fare nel settore dell'energia, cultura del fare che deve riguardare non solo le comunità locali, le quali giustamente non vogliono essere passive sul tema dell'energia e vogliono potersi esprimere e devono esprimersi, ma deve sensibilizzare anche l'opinione pubblica. La "cultura del no" nell'energia è una cultura pericolosa perché porta a un impoverimento delle risorse e delle potenzialità dell'innovazione, della modernizzazione. Bisogna trovare dei punti di equilibrio, ma con un approccio positivo. Per questo motivo noi siamo molto contenti che ci sia un'attenzione forte anche dei giovani su questi temi e ritengo doveroso ringraziare anche i professori che su questo tema portano i ragazzi a riflettere, a confrontarsi, a imparare.

Per quello che riguarda i contenuti di questa giornata, passerò la parola poi al Professor Giglioli, ma adesso anticipo solamente due focalizzazioni.

Innanzitutto le nuove professioni. Domani avremo bisogno di sapere quali sono gli sbocchi professionali nel campo dell'energia, le nuove opportunità imprenditoriali. Pensate solo a cosa significa la nuova edilizia, specialmente a fronte di regolamenti comunali che portano necessariamente le nuove

costruzioni a dover rispettare degli standard. Pensate alle occasioni e alle opportunità che vengono da questo approccio.

Inoltre portiamo all'attenzione dei presenti soluzioni che hanno realizzato l'obiettivo di rendere la produzione di energia compatibile vantaggiosa in un ambito rispetto ambientale.

Devo anche dare atto questo anno, veramente con grande piacere, dell'attenzione della Regione; ringrazio veramente particolarmente l'assessore Rau di dedicare il suo tempo a questa giornata e ritengo che questo sia anche un viatico per preparare il convegno 2009 con la presenza della Regione che vorremmo coinvolgere nella fase di preparazione del convegno, alla quale pensiamo già da ora.

Bene, vi ringrazio e passo senz'altro la parola al coordinatore dei lavori, il Professor Giglioli.

## **Scenario energetico internazionale, indirizzo azionale, e contributi locali: uno sguardo sul tema, di Romano Giglioli**

Buongiorno a tutti, vi ringrazio dell'ampia partecipazione e direi di cominciare, dopo gli autorevoli saluti dei gestori territoriali che abbiamo avuto fino adesso, ed entrare più nell'argomento specifico.

L'argomento specifico riguarda, ovviamente come anche il tema generale del convegno, l'energia. Ma non tanto in termini teorici di definizione più fisica della cosa, quanto per i suoi risvolti pratici e la situazione che si viene a creare sia sul piano economico, sia sul piano della gestione legata a questa importantissima risorsa, ormai una risorsa fondamentale delle nostre attività umane.

Su questo punto, già si sentiva dagli interventi che ci hanno preceduto, una certa dialettica tra la componente nazionale e la componente locale, l'energia è un fatto che deve essere gestito a livello nazionale, o è un qualcosa che deve essere gestita a livello locale? Qui c'è questo primo aspetto che riguarda proprio l'organizzazione con cui poi noi dobbiamo pensare di operare per produrre, avere le varie forme di energia e per poi utilizzarle. In realtà credo che sarebbe bene rendersi conto in prima battuta che, è chi è addetto ai lavori lo sa, è un problema globale più che un problema esclusivamente nazionale e locale.

Il problema è globale perché la risorsa ormai nelle sue fonti è disponibile a livello globale e ha una sua economia globale, non può essere esclusivamente una economia locale. Le fonti che danno origine a questa componente energia sono fondamentalmente quelle fossili, ma abbiamo anche ragionevole certezza – e tutte le previsioni, da qualunque parte le stiano guardando, qualunque ipotesi ragionevole si stia facendo, ci dicono che le fonti fossili rimarranno ancora per molto tempo una delle componenti fondamentali nel bilancio generale dell'energia.

che già conoscete, un aspetto di preoccupazione a livello ambientale, perché l'uso delle fonti fossili crea delle condizioni che possono dare origine a problematiche di tipo ambientale piuttosto impegnative per il nostro pianeta. Ecco che nasce l'idea di andare progressivamente a sostituire le fonti fossili e qui si mette in atto la

possibilità di utilizzare fonti rinnovabili come già facciamo da tempo come l'idroelettrico, l'eolico, il solare e le biomasse etc.

Naturalmente quello che scontiamo è che, se si fa eccezione per l'idraulico di grandi dimensioni, ci accorgiamo che con le nostre tecnologie, l'energia prodotta e quindi resa disponibile nelle forme dovute da fonti rinnovabili è un qualcosa che costa molto di più di quella delle fonti fossili. Quindi sul mercato arriva con un costo all'origine maggiore e quindi anche con una reale impossibilità di essere concorrente alle fonti fossili sul mercato. E da qui l'idea, poiché vogliamo andare in questa direzione, di sostenere queste fonti rinnovabili e quindi le tecnologie che ci sono dietro per sostenerle in termini generali, che poi sostanzialmente vuol dire andare a pagare una esternalità ridotta di queste fonti rispetto alle fonti fossili, che possa permettere una loro evoluzione fino al punto in cui saranno economicamente convenienti e potrà esserci una esclusiva azione di mercato per la decisione dell'uso del rinnovabile piuttosto che del fossile. Questo comporta sforzi enormi sul piano della capacità di studiare e di fare innovazione, comporta che ci sia una industria che si organizzi per mettere a disposizione sistemi in grado di poter utilizzare in maniera adeguata e rendere economica l'energia finale dovuta alle fonti rinnovabili.

Per contro vediamo sul mercato internazionale che il petrolio è l'elemento trainante, ma tutte le fonti fossili hanno un trend di crescita del prezzo. Questo perché a fronte di una offerta che in questo momento è abbastanza rigida, vi è una domanda crescente che ha portato sicuramente anche una crescita dei prezzi, al di là dei problemi poi speculativi che su queste cose si possono in parte poi insediare. Allora c'è da chiedersi: se producendo una parte da rinnovabili riduciamo sul mercato la domanda del fossile.

Ma contemporaneamente ci chiediamo: è possibile avere del fossile con un impatto ambientale, con una interferenza ambientale più bassa? Si parla del sequestro dell'anidride carbonica, si parla di una riorganizzazione e un ruolo abbastanza consistente del nucleare, due elementi che da questo punto di vista potrebbero portare a parlare, con i relatori, della carbo-sequestration, e nel pomeriggio

parleremo più diffusamente della tecnologia del carbone e del nucleare, cercando di capire a che punto siamo in questa direzione. Su tutto questo, ovviamente si innesca quella dialettica più che nazionale e locale, globale e locale.

Qualcuno ormai sigla il termine “glocale” come sintesi di questi aspetti e quindi il problema locale è importante perché le rinnovabili sul territorio normalmente sono una risorsa che è molto distribuita, a differenza delle fonti fossili, e quindi il governo del territorio ha un ruolo non indifferente. Ecco, in questo aspetto indubbiamente entrano in gioco le Pubbliche Amministrazioni, la gestione del territorio e il rapporto con la popolazione.

I relatori che seguiranno nella mattinata, parleranno delle Pubbliche Amministrazioni e del rapporto con le Pubbliche Amministrazioni, ma anche di alcuni esempi legati al ruolo proprio degli enti territoriali e anche di esempi concreti di operatività sul territorio interessanti anche sul piano imprenditoriale.

Io chiudo qui il mio intervento di presentazione della giornata e darei la parola al professor Curcio per parlarci del 20-20-20, a livello europeo ma anche per correlarlo un pochino con i fondamentali del mercato dell'energia dal fossile. Grazie.

## **Costi ed applicabilità del 20-20-20 in Italia, fra gap industriale e gap di produzione: problematicità e sbocchi prevedibili, di Edgardo Curcio**

Ringrazio gli organizzatori di avermi invitato a questo convegno, e prendendo spunto da quello che ha indicato il professor Giglioli, parto da alcune considerazioni sullo scenario internazionale, anche se la mia relazione, esamina essenzialmente l'aspetto 20-20-20 e il mercato italiano, la domanda italiana.

Passiamo brevemente a guardare i fondamentali per quanto riguarda il mercato dell'energia e dei fossili in nel mondo; ancora questo anno c'è una crescita della domanda di energia intorno al 2% e questo nonostante la maggior parte dei paesi industrializzati, a causa di una recessione economica che sta colpendo non solo l'Europa, l'America ma anche altri paesi, abbia avuto un tasso di crescita molto basso sia a livello industriale e dei consumi e sia anche a livello di domanda energetica.

Cosa è che fa crescere la domanda di energia nel mondo? Sono i paesi in via di industrializzazione: Cina, India, Sud Est Asiatico ma non solo, anche America Latina: Brasile, Venezuela; paesi che stanno avendo una crescita economica molto forte, un tasso di benessere nuovo, diffuso, che fa crescere la domanda di energia a tutti i livelli.

Le statistiche le conoscete, i cinesi sono passati dalla bicicletta al motorino e ora all'automobile, quindi è una crescita enorme di consumo di carburanti ma non solo, anche di energia elettrica; l'industrializzazione di questi paesi dà una spinta fortissima alla crescita della domanda di energia: combustibili fossili, quindi petrolio ma anche carbone.

Un breve cenno solo al carbone. Il carbone nel corso degli ultimi due anni ha raddoppiato il prezzo sui mercati internazionali, questo perché Cina e India consumano moltissimo carbone ed è questo che ha fatto raddoppiare il prezzo del carbone, più di quello del petrolio che è aumentato del 40% fino a qualche giorno fa. In questo momento il prezzo del petrolio è a 106 dollari al barile, ma dobbiamo

guardare anche il cambio, perché non paghiamo in dollari ma in euro, quindi dobbiamo vedere cosa succede tra il valore dell'euro e il valore del dollaro. Comunque per darvi una idea, questo anno la nostra bolletta energetica, quanto cioè pagherà l'Italia per l'importazione delle fonti energetiche, dal petrolio al gas al carbone e alla elettricità, sarà di 60 miliardi di euro. Una cifra enorme, il 30% più dello scorso anno. Questa bolletta energetica pesa sul PIL, per il 4,6%, un valore molto simile a quello che abbiamo avuto nel 1980 quando ci siamo strappati i capelli e abbiamo detto: abbiamo questa grande crisi, non c'è più crescita economica, i prezzi dell'energia sono arrivati a livelli insostenibili. Quindi la situazione non è buona e non è buona nonostante, come dicevo, che in questo momento la domanda dei paesi industrializzati, guardiamo anche l'America, non cresce perché c'è una recessione in parte innescata anche dagli alti prezzi dell'energia oltre che dai fattori di natura diversa.

Ritorniamo un minuto a quelle che sono le situazioni che dobbiamo toccare in questo convegno.

L'Europa poi ha un problema di approvvigionamento energetico, non solo l'Europa, anche l'America, tutti i paesi industrializzati dipendono dall'importazione di energia e questo è un problema molto grosso, ma l'altro tema molto importante è l'ambiente: come già è stato detto il clima sta cambiando, alcuni fattori fanno pensare che questo sia dovuto all'uomo, al fatto che brucia i combustibili fossili, quindi l'Europa si è data degli obiettivi per fare fronte a questi problemi dicendo che bisogna attuare una nuova politica energetica, una politica integrata di tutti i paesi che miri essenzialmente a tre punti:

- aumentare la sicurezza degli approvvigionamenti,
- garantire la competitività delle economie europee;
- promuovere la sostenibilità ambientale, cioè ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>.

Questi obiettivi sono stati anche messi in atto in un piano energetico per l'Europa e sono stati incrementati anche trasformati in 4 grandi obiettivi: questo famoso 20-20-20 che poi si aggiunge al fatto che tutto deve essere fatto entro il 2020.

Poi c'è un 10% che riguarda i biocarburanti sui quali però c'è una grande discussione sulla quale non voglio entrare, la stessa unione europea ha fatto marcia indietro in quanto per i biocarburanti ci sono molte perplessità, almeno su quelli della prima generazione, sull'impatto che possono avere sulle commodity alimentari.

Il primo grande obiettivo che si è posto l'unione europea è aumentare del 20% la quota di fonti rinnovabili nel mix energetico globale europeo entro il 2020. Quando dico mix energetico attenzione, molti – compresi i nostri politici – fanno confusione fra energia in generale ed energia elettrica in particolare. Ad esempio quando un governo dice che il mix che noi vorremmo avere per il nostro Paese nei prossimi anni a partire dal 2020 in poi, sarà il 25% nucleare, 25% fonti rinnovabili, e 50% fossili, si riferisce al settore elettrico. Qui parliamo invece di fonti primarie, cioè di domanda globale; voglio dire, per i non addetti ai lavori, ma per la gran parte di persone c'è una grande confusione tra quello che è energia, che per molti è energia elettrica ed energia che significa la domanda di energia in fonti primarie.

Il terzo obiettivo è l'efficienza energetica: l'unione europea dice che dobbiamo ridurre del 20% la domanda di energia totale entro il 2020.

E il quarto obiettivo è ridurre del 20% le emissioni di gas serra, cioè di CO<sub>2</sub> entro il 2020.

Quindi sono gli obiettivi che l'Europa si è data, a cui anche l'Italia ha in qualche maniera partecipato. Ma andiamo a vedere in particolare quale è la situazione del nostro Paese, perché dobbiamo calare questi obiettivi nella nostra realtà.

Una stima fatta sulla base dei consuntivi dei primi sette mesi, voi vedete come prima considerazione che la domanda di energia nel nostro Paese non cresce più tanto. Questa potrebbe esser una buona notizia perché potrebbe far pensare che noi siamo diventati molto efficienti, che abbiamo innescato un processo virtuoso per cui effettivamente consumiamo sempre meno. In realtà in parte è così e in parte ci sono altri elementi; c'è il fatto che il clima ha giocato un ruolo anche in alcuni anni, c'è il fatto che nel 2008, per esempio in questo anno è stata essenzialmente la recessione economica che ha frenato l'aumento della domanda di

energia per esempio nel settore industriale, la produzione industriale nel nostro Paese non è cresciuta nel 2008 e questo ha fatto sì che anche l'energia elettrica non è aumentata nel 2008, è aumentata poco, quando invece aumentava sempre molto perché c'è stata effettivamente una minore richiesta da parte dell'industria. Quindi siamo in una situazione di recessione. Ma anche i prezzi; ad esempio da un anno e mezzo o quasi due anni la domanda di carburante in Italia non cresce, anzi si riduce. Una cosa che può sembrare un po' assurda, ma se facciamo la somma della dose di benzina e gasolio in Italia vediamo che nel corso quindi questo ultimo anno e mezzo la domanda si è ridotta; allora lì cosa pesa? Le macchine saranno più efficienti, abbiamo più diesel e meno benzina ma anche il prezzo, la gente usa meno la macchina o la usa in maniera più oculata. Quindi la situazione è questa. Ma se andiamo a vedere poi quali sono le fonti che noi usiamo, vediamo che usiamo combustibili solidi per le centrali a carbone, usiamo gas naturale per il riscaldamento per usi industriali e per la termoelettrica che è il settore che in questo momento consuma più gas naturale e continuiamo a importare energia elettrica perché è più economica di quella che riusciamo a produrre e poi i prodotti petroliferi essenzialmente: carburanti o altri prodotti per l'industria.

Le fonti rinnovabili non crescono, quello che cresce è l'idroelettrico. Se un anno, come nel 2007, le fonti nobili si sono ridotte, non è perché non abbiamo prodotto più eolico o più fotovoltaico o più biomasse, ma soltanto perché nel 2007 è stato un anno poco piovoso e quindi la fonte idroelettrica è scesa ed è quella che in questo momento comanda un po' il discorso delle fonti rinnovabili.

Come pesano queste fonti nella nostra domanda? I prodotti petroliferi pesano per il 41%, il gas naturale per il 38%, il 9% i combustibili solidi, 7% le fonti rinnovabili che sono quelle che dovrebbero arrivare al 20% secondo l'obiettivo dell'unione europea e l'importazione di energia elettrica del 4%. Dipendiamo per l'86% dai combustibili fossili e dalle importazioni, quindi siamo in una situazione molto peggiore degli altri paesi europei. Questo è il famoso discorso della dipendenza energetica e della difficoltà con il fatto che abbiamo la bolletta energetica più cara rispetto agli altri Paesi Europei.

Come crescerà questa domanda di energia? Secondo vari osservatori e istituti, se il PIL riprenderà a crescere - questo anno è zero, come sapete, non c'è stata crescita di PIL, il prossimo anno ci sono le previsioni dello 0,5 -, se invece dal 2010 in poi il PIL dovesse riprendere a crescere la domanda di energia senza interventi particolari dovrebbe riprendere e forse dovrebbe arrivare intorno ai 220 milioni di tep. Questa è uno scenario di tipo tendenziale, così come lo è questo delle emissioni di anidride carbonica, però vedete che dal '90, anno in cui noi ci siamo impegnati a ridurre le emissioni del CO<sub>2</sub>, noi abbiamo continuato ad aumentare le emissioni di CO<sub>2</sub> e se non si fa nulla queste continuano ad aumentare fino al 2015 ma anche fino al 2020. Quindi la situazione, in uno scenario in cui non si fa niente, tende a peggiorare.

Io ho fatto un'operazione molto rozza, ho detto: andiamo ad applicare gli obiettivi della unione europea a questa situazione italiana; se noi abbiamo questi consumi nel 2007, andiamo a vedere che cosa significa ridurre il 20% la domanda nel 2020. La domanda scende del 20%, la domanda di energie in fonti primarie - non è proprio così perché il calcolo viene fatto sugli usi finali - si scende da 196 milioni di tep a 156; di questi il 20% deve essere fatto con le fonti rinnovabili. È anche vero che per il nostro Paese si sta applicando una percentuale diversa, ma grossomodo, tanto per dare una indicazione, vediamo che noi dobbiamo andare a dividere quello che rimane di fonti, che sono 125 milioni di tep, tra i vari combustibili. Io ho tentato di fare, sulla base di alcune valutazioni, come ripartire queste varie fonti. Ho lasciato il 20% alle fonti rinnovabili, ho lasciato più o meno i combustibili solidi uguali, il naturale un po' di più o ho ridotto i prodotti petroliferi. In termini quantitativi, se noi andassimo ad applicare questi obiettivi al 2020, che sono tra 12 anni, che significa? Significa che i combustibili solidi devono scendere da 18 milioni a 13 milioni di tep. Allora non c'è sufficiente carbone per le nuove centrali, ma neanche per quelle che attualmente producono. Il gas dovrebbe scendere; non c'è gas per le nuove centrali a ciclo combinato che si stanno costruendo, ma neanche forse per il riscaldamento, anche per la Sardegna, e soprattutto i prodotti petroliferi dovrebbero ridursi moltissimo, ma questo significa

che la domanda di carburante e di altri prodotti si dovrebbe oltre che dimezzare. Allora, la prima osservazione è che questi obiettivi calati dalla nostra realtà sono impraticabili, hanno delle difficoltà incredibili per essere applicate.

Vediamo anche poi quanto è il costo per il nostro Paese nell'applicare questi obiettivi. Su questo ci sono molti calcoli, molte valutazioni; anche recentemente il Ministero dell'ambiente ha fatto delle valutazioni che poi spiegherò, però c'è un costo per il Paese ma anche un costo per i cittadini di applicare sic et simpliciter questi obiettivi.

Qui vi faccio vedere una parte di un grosso lavoro che noi abbiamo fatto recentemente, molto importante, per alcune grosse imprese e anche per l'Enea e per altri grossi istituti, che utilizza un modello molto sofisticato per fare degli scenari di previsione. Se andiamo a guardare il settore elettrico vediamo come crescerebbe il fabbisogno di energia elettrica in TWh uno scenario di riferimento; lasciando immutate le importazioni nette, vediamo che le fonti rinnovabili crescono ma cresce ancora anche il gas; non è che possiamo cambiare tutto quanto con le fonti rinnovabili perché ci sono centrali a gas e centrali a carbone che stanno entrando in funzione. Se noi andassimo invece ad applicare un concetto di riduzione almeno parziale secondo quello che il governo ha detto, cioè una riduzione parziale della domanda nel settore elettrico, vediamo che crescono di più le fonti rinnovabili, la domanda in termini di TWh non sale, ma anzi, scende un pochino e poi sale nel 2020 e abbiamo praticamente consumi più ristretti di gas e di olio combustibile che sono i prodotti fossili e invece aumenterebbero le rinnovabili.

Andando a vedere le varie fonti all'interno di questi due scenari, vediamo che quello che cresce di più, a parte l'idroelettrico che ormai ha raggiunto una certa saturazione, è l'eolico perché sia in questo scenario che in uno scenario 20,20 perché l'eolico ha in questo momento la maggiore economicità e anche maggiori incentivi attraverso i certificati verdi. In uno scenario in cui le fonti rinnovabili aumentano di un certo livello, circa il 60% rispetto ad oggi, vediamo che

praticamente ci sarebbe un grandissimo sforzo per portare avanti l'eolico e il fotovoltaico e le altre fonti, addirittura le biomasse raddoppiano e così via gli altri. Facciamo due conti; nel nostro modello abbiamo applicato il costo degli incentivi attuali alle fonti rinnovabili e abbiamo visto che questo costo incide solo per le fonti rinnovabili sui 2 miliardi di euro l'anno arrivando a 3 e qualche cosa nel 2020. Quindi ogni anno dovremmo pagare per incentivi per le fonti rinnovabili, li paghiamo in bolletta elettrica, dai 2 miliardi a 3 miliardi solo per tenere conto degli attuali incentivi (il conto energia, i certificati verdi e così via...). Questo è un discorso che è abbastanza pesante. Il governo italiano ha presentato lo scorso anno una posizione che dice che noi potremmo aumentare del 17% anziché del 20 % e quindi circa 21 milioni di tep, 91 TWh su quella che potrebbe essere la nostra quota, possiamo fare il 13% di riduzione della CO<sub>2</sub>, questo il vecchio governo, però anche questi conti che sono stati presentati e questi obiettivi che sono stati presentati dal nostro Paese sono abbastanza teorici perché hanno tenuto conto del potenziale massimo che si può fare nel nostro Paese ma non hanno tenuto conto anche delle ricadute sui costi, hanno visto sicuramente in un'ottica di insieme il soddisfacimento di alcuni grandi obiettivi, efficienza energetica, riduzione del peso dei fossili, la possibilità che le fonti rinnovabili diano anche dei contributi sul piano delle occupazioni, degli investimenti ma non hanno tenuto conto dei costi. In questo momento il nostro governo e come gli altri governi dei paesi industrializzati, sono molto preoccupati dagli aspetti economici, c'è una crisi finanziaria molto grossa, noi paghiamo l'energia di più. Certo, la vogliamo pagare di meno ma non vogliamo fare ricadere questo onere sui cittadini e sul Paese, allora tagliare l'emissione di CO<sub>2</sub> significa sostenere dei costi, incentivare troppo le fonti rinnovabili significa andare ad aumentare i costi sulla bolletta elettrica dei cittadini, cerchiamo di vedere se si può fare qualcosa di meno impegnativo. Manteniamo gli obiettivi ma con qualche applicazione un po' più realistica. Mi sembra che in questo momento la posizione del nostro governo è di rinegoziare questi obiettivi, ad esempio per la CO<sub>2</sub> non partiamo dal 1990 che ci siamo lasciati dietro le spalle, ma partiamo da oggi, andiamo a vedere cosa si può fare da oggi in poi per tagliare un

po' la CO<sub>2</sub>, non diciamo – come qualche Paese dice – portiamo al 30%, lasciamo una percentuale possibile, diciamo che faremo il massimo per l'efficienza energetica e su questo ci sono già nella finanziaria molti incentivi, così come ci sono per le fonti rinnovabili, ma non facciamo dei sacrifici troppo forti in un momento molto difficile per il nostro Paese e per la nostra economia.

Questo è il messaggio che in questo momento sta arrivando e sul quale io personalmente sono d'accordo.

A conclusione di questa mia presentazione vi faccio vedere quello che si può fare. Abbiamo fatto degli studi molto approfonditi attraverso questi modelli che vanno a simulare la situazione del nostro Paese; un modello che noi abbiamo fatto ci dice che si può fare sicuramente molto per il miglioramento dell'intensità energetica, per l'efficienza energetica, si può fare abbastanza per aumentare le fonti rinnovabili ma diciamo che tutto questo non va a traguardare gli obiettivi della unione europea. Facciamo una presentazione rapida di questo scenario; è uno scenario che tiene conto di un momento del PIL a partire dal 2010, una migliore intensità elettrica, prezzi ancora elevati e su questo io dico che avremo ancora prezzi del greggio e soprattutto del gas elevati ancora per i prossimi anni e azioni di governance da parte del governo. Ecco, in questo scenario le fonti rinnovabili che oggi pesavano per il 7% possono arrivare all'11% da qui a 12 anni; è già un bel traguardo; possiamo ridurre il peso del petrolio e aumentare quello del gas. Dopo il 2020 potremo vedere anche qualcosa sul nucleare ma non prima del 2020.

Questo è uno scenario dal 2020; cosa significa? Significa avere una domanda più o meno uguale a quella che abbiamo oggi ridivisa un po' tra i vari combustibili, con un peso maggiore delle fonti rinnovabili, sicuramente ma ancora abbiamo delle fonti che possono essere utili al nostro Paese per le nostre industrie e per la nostra economia. Grazie.

## **Costi ed applicabilità del 20-20-20 in Italia, fra gap industriale e gap di produzione: problematicità e sbocchi prevedibili, di Fabrizio**

**Piro**

Nell'ottica di spaventare i rappresentanti delle pubbliche amministrazioni che sono qui presenti, vi preannuncio che vi arriverà a breve una lettera in cui vi invito a diventare soci dell'associazione Elettrotecnica Italiana perché ritengo che sia un buon ambiente in cui questi temi possono essere affrontati con la chiarezza, il rigore e anche la durezza scientifica che abbiamo sentito utilizzare pochi secondi fa, ma che è quello che ci vuole per parlare di cose concrete e non fare demagogia. Quindi vi preannuncio questo invito a partecipare come soci collettivi alla vita dell'associazione; in termini economici è veramente poca cosa, in termini culturali ritengo che sia invece una cosa importante.

Il saluto che mi fa piacere portarvi è da sassarese che vive in un esilio "dorato" a Cagliari, tengo a portare un saluto dell'università di Cagliari che ha una facoltà di ingegneria molto attiva su questi temi, che ha un ufficio per i rapporti con il territorio che è stato attivato di recente e che ha come obiettivo quello di lavorare in collaborazione con il territorio fornendo soluzioni, lavorando insieme e sviluppando progetti di ricerca, ma essendo presente col territorio. Stranamente venire a parlare a Sassari a volte dà la sensazione che provo quando vado a parlare in convegni fuori dalla Sardegna o anche fuori dall'Italia e in realtà siamo a 200 chilometri di distanza e l'università di Cagliari è a servizio del territorio della Sardegna.

Da ultimo, e concludo con il terzo saluto che vi porto come direttore del Dipartimento di ingegneria elettrica ed elettronica dell'università di Cagliari che è uno dei dipartimenti maggiormente coinvolti in questo tipo di iniziative, che riguardano l'uso più efficiente e razionale dell'energia, e quelle che riguardano lo sviluppo di ricerche nel settore delle fonti rinnovabili.

Chiusa questa parentesi che ho cercato di contenere nei tempi più preventivi possibili, vorrei entrare un attimo nel vivo del mio intervento.

Avevo presentato una presentazione; non la proietto più per due motivi, uno perché siamo vicini all'ora di pranzo e l'altro molto più serio, perché dovrei ripetere cose che sono state già dette dai relatori che mi hanno preceduto e che condivido totalmente, per cui è vero che è stata forse presa con molta leggerezza il famoso 20, 20, 20 che suona benissimo ma che in realtà in soldi e in interventi è un impegno difficilmente sostenibile ma, ancora più grave, che è tecnicamente difficilmente sostenibile come ci è stato ben illustrato poco fa.

Giusto un ricordo, perché non è stato menzionato qui, che noi come Paese Italia abbiamo sottoscritto il protocollo di Kyoto rispetto al quale siamo in totale ritardo e per il quale iniziamo ad accumulare penali anche consistenti in termini di milioni di euro che ogni giorno dobbiamo mettere da parte.

Abbiamo fatto il passo più lungo della gamba, avevamo già dei debiti che accumulavamo perché non rispettavamo delle cose più semplici, e ci siamo messi degli obiettivi ancora più difficili da raggiungere; è vero che noi dovremo fare il 17% di rinnovabili e non il 20, ma anche quel 17% è una impresa riuscire ad ottenerlo.

Questo non significa che le rinnovabili non vanno fatte, ma certamente non si ragiona in termini tecnici compiuti quando si dice a cuor leggero: facciamo il 17%. Sono stati bene presentati i costi di queste rinnovabili ma c'è tutta un'altra parte di costi che viene spesso sottaciuta e che adesso citerò perché fa parte anche delle attività che svolgiamo, che sono i costi di sistema.

Cosa vuol dire gestire un sistema delle rinnovabili? La stragrande maggioranza delle fonti rinnovabili sono fonti che sono orientate alla produzione di energia elettrica – trascuriamo un attimo il termico – significa quindi interfacciarsi con un sistema che non è adatto a lavorare con grandi quantità di fonti aleatorie. Non che non lo si possa fare, ma significa un cambiamento nella gestione, un cambiamento nella impostazione e anche qui si sta lavorando; perché se per assurdo riuscissimo ad arrivarci in termini di percentuale, poi non potremo gestirle. Quindi c'è un problema importante che deve essere affrontato e che viene sottaciuto.

Però il mio intervento a questo punto voleva orientarsi un po' sull'uso razionale dell'energia; il termine risparmio ha poco significato come è stato detto, perché uno può risparmiare, può rinunciare a mangiare e chiaramente risparmia sul costo del cibo ma non è che detto che poi sopravviva alla lunga, per cui effettivamente questo termine di risparmio in termini generalizzati ha poco significato.

L'uso razionale dell'energia. Ecco, io darò dei flash perché poi mi piacerebbe che ci fosse una discussione su questo. La Sardegna – poi l'assessore ce lo confermerà, se questo accadrà e in che termini soprattutto – si avvia ad una metanizzazione.

Usare bene l'energia non vuol dire necessariamente passare da fonti rinnovabili ma vuol dire usare con maggiore efficienza e razionalità anche fonti tradizionali e tra queste – non è tradizionale per noi in Sardegna che non lo abbiamo ma lo è sicuramente nel mondo – è l'uso del gas naturale. Faccio questa premessa perché potremmo ripensare, e qui secondo me il contributo degli enti locali è fondamentale, un sistema energetico sardo che diventa innovativo nei confronti anche del sistema Paese. Per farla breve, quando è venuta fuori la metanizzazione dell'Italia, alla fine abbiamo detto che il gas si usa benissimo con le caldaie negli appartamenti per fare il riscaldamento. Adesso la tecnologia è cambiata, le possibilità sono svariate, c'è addirittura chi investe – forse interrogazioni termini esagerati – sul piccolo e penso agli inglesi che puntano per esempio a caldaie cogenerative per uso domestico da un paio di kilowatt, secondo me lì l'efficienza non è particolarmente elevata ma trovando invece scale che sono proprio nella dimensione degli enti locali e quindi lavorando su impianti co-generativi a livello di gruppi di condominio o a livello di piccoli quartieri e a livello di grandi edifici pubblici, lì effettivamente è una strada in cui c'è margine per fare razionalizzazione dell'energia, abbassare l'intensità energetica senza però affamarci nel senso che continuiamo ad utilizzare energia come la utilizzavamo prima e questo è uno dei punti su cui a me piacerebbe che si aprisse un dibattito. Quando mi capita di presentare queste soluzioni in istituzioni pubbliche ma non solo, perché anche i privati hanno difficoltà a capire questi concetti o ad accettarli rapidamente, mi si viene a dire: sì, ma se conviene così tanto – perché poi da un punto di vista

energetico se le cose sono fatte bene convengono - perché nessuno lo fa? Posto il problema della Sardegna che è particolare per i metano, il problema è più generale, allora quello che dovrebbe essere discusso è: come mai nessuno lo fa? Io una risposta ce l'ho: perché non siamo abituati a ragionare in termini di sistema, ognuno ragiona sulla sua piccola competenza. Invece questi problemi vanno affrontati in termini di sistema e so che domani parlerete di nuove professioni. La nuova professione di un energetico che riesca ad affrontare questi temi in termini globali è assolutamente vitale, altrimenti succederà che l'elettrico si preoccupa dell'elettrico, il termico del termico, ognuno vede le sue cose, poi ci si mette dentro un po' di incentivi e di stimoli a fare qualcosa su un settore, però non si trova un vero ottimo del sistema. Questo secondo me è un punto molto importante che crea delle prospettive significative proprio in una regione come la Sardegna che si affaccia adesso ad una cosa nuova.

Sul discorso energetico. Ho sentito oggi che il Comune di Sassari ma anche di Porto Torres e anche la Provincia sono molto attivi in questa direzione, però quali sono gli argomenti su cui è importante spingersi? C'è il discorso dell'edilizia certamente; quindi l'energia vista nel suo insieme. Tutto il discorso della bioarchitettura. A me questo termine della bioarchitettura convince fino a un certo punto. È certamente importante essere ecologicamente compatibili, ma adesso quello che a me interessa è che questi edifici non siano delle fonti di spreco energetico e quindi abbiano bisogno della minore quantità di fonti primarie; poi se si riesce a farlo con materiali che riutilizzano il sughero, che riutilizzano la lana in modo particolare tanti di guadagnato, però la cosa che per me è importante ovviamente è che ci sia l'aspetto energetico dietro.

Ieri ero in un ufficio nella sede di un petroliere; la sede nuova su cui andranno ad avere i loro uffici ha vetrate anni '60, quindi senza nessun tipo di schermo, ha le veneziane all'interno e quindi si trova ad avere un classico microclima, che significa avere uffici freddissimi con temperatura via via sempre maggiore in prossimità delle finestre, spreca energia, spreca energia per illuminazione perché quando c'è caldo chiuderanno le veneziane e dovranno accendere la luce. Questo è il discorso

del sistema integrato che facevo. Allora, c'è l'importanza di vedere in modo integrato tutti questi aspetti. È un petroliere che dovrebbe essere attento al problema energetico e mi ha detto che per riuscire a convincere chi gli dà il leasing, l'immobile, ci ha messo parecchio tempo per convincere che è meglio investire qualcosa in termini di impianti di efficienza per poi avere un ritorno a lungo termine che ovviamente è un ritorno economico nell'immediato, poi pensiamo al macrosistema che è l'ambiente che ci obbliga a fare le cose. E questo direi che è un altro aspetto importante.

Mi avvio alla conclusione rapidamente perché non voglio tediarevi più di tanto, mi piacerebbe che poi venisse un po' un dibattito su questi temi.

Il discorso che in Italia e anche nella pubblica amministrazione sta iniziando a fare breccia – la pubblica amministrazione ha tanti grandi edifici che deve gestire – non si deve soltanto mettere in conto il costo di realizzazione, ma si devono tenere in conto i costi operativi e il costo energetico sta diventando un costo operativo tra i più alti. Quindi, quando si fa un business plan o quando si valuta per fare qualcosa, va tenuto conto di questo. Lo si sta facendo, si sta cambiando molto l'approccio, perché è molto forte il peso dell'aspetto energetico, ma secondo me si può fare ancora di più. A livello comunale i piani energetici comunali ce ne sono già tanti che portano concetti di efficienza energetica al loro interno. Questa è una strada che deve essere perseguita, certo, dobbiamo aspettare le linee guida per l'efficienza energetica degli edifici. C'è un discorso di armonizzazione perché tra un Comune confinante con un altro non si può pensare che uno sia particolarmente restrittivo e uno lo sia meno, quindi vanno visti in un'ottica di armonizzazione.

Un ultimo punto che volevo sollevare è sul discorso dei piani energetici. Il piano energetico regionale che è a quanto mi risulta è in vigore pienamente, però, per esempio, lì si ragiona sul controllo della domanda elettrica quindi si cerca di ridurre la domanda, però, per esempio, non si tiene conto delle potenzialità di controllo della domanda elettrica che è una diffusione del metano usato in modo innovativo non sul livello dell'utenza domestica, c'è per i grandi utenti ma non su scala più piccola. Questi sono un po' i temi che secondo me sono importanti. A me

piacerebbe sapere come la pubblica amministrazione si può anche fare in qualche modo portavoce di questi temi, e come può sfruttare appieno, o se cerca di farlo, le potenzialità che dal mondo accademico e della ricerca sono ben disponibili, perché questo è un altro tema che, secondo me, vale la pena affrontare.

Credo di avere messo un po' di carne a fuoco per la discussione, mi scuso se sono stato un po' lungo e vi ringrazio per l'attenzione.

## **Costi ed applicabilità del 20-20-20 in Italia, fra gap industriale e gap di produzione: problematicità e sbocchi prevedibili, di Giuseppe Maria Sfligiotti**

Buongiorno a tutti. Volevo innanzitutto ringraziare chi mi ha invitato a venire qui perché credo veramente che sui temi all'ordine del giorno di questo convegno ci sia diffusa, un po' dappertutto ma soprattutto in Italia, molta irresponsabile ignoranza, velleità e pressapochismo. Le tre parole le ho pesate, poi può darsi che mi sbagli, ma mi propongo di fare un intervento che può essere non condiviso, discutibile ed opinabile ma nel quale credo. Dicendo pane al pane e vino al vino, essendo anche non *politically correct* ma altrimenti convegni di questo tipo, con tutto il rispetto per chi li fa, non servono a nulla se non ci diciamo le cose chiare e tonde, anche a rischio di sbagliare e sicuramente rischio di essere poco corretti e anche scortes.

Vorrei dire subito che cercherò di evitare di fare ripetizioni con quello che ha detto il mio carissimo amico e collega di avventure energetiche Edgardo Curcio. Lui e io abbiamo passato circa 40 anni della nostra vita all'Eni e quindi ci ritroviamo qui con i capelli bianchi, sarà inevitabile qualche leggera ripetizione e mi scuso per questo.

Vorrei incominciare in modo molto allegro, con un aneddoto che mi è capitato proprio qui in Sardegna mentre ero al mare. Eravamo a mollo, io ed un giovane titolare di una piccola impresa di impianti elettrici, e questo signore cercava di spiegarmi – era 3 anni fa più o meno – che noi non vivevamo una vera crisi energetica, che la crisi energetica non c'era, che era una invenzione delle compagnie petrolifere, le quali per massimizzare i loro profitti, per continuare la loro presa sulla economia mondiale e sul settore energetico impedivano l'impiego dell'idrogeno che come tutti sanno – diceva questo signore – è abbondante e non costa nulla, tant'è vero che lui ed io eravamo immersi nell'idrogeno. L'acqua è H<sub>2</sub>O, quindi c'è l'idrogeno e quindi crisi energetica non c'era, l'idrogeno era abbondante, ma questi mascalzoni di petrolieri... Intendiamoci, io ho lavorato per quarant'anni nell'industria del petrolio, mi sono occupato di molti rapporti anche

internazionali quindi so benissimo che i petrolieri non sono delle figlie di Maria, però hanno già molte altre colpe, è inutile dargli quelle che onestamente non hanno. Allora io gli ho chiesto chi gli aveva detto queste stupidaggini. Questo amico mi ha detto che queste cose le aveva dette Beppe Grillo alla televisione. Voglio dire onestamente, per essere onesti e non inutilmente polemici, io cosa Beppe Grillo abbia detto alla televisione io non lo so. Devo dire però onestamente che sono tentato di pensare che Beppe Grillo sicuramente avrà detto delle cose oscene, in parte anche vere sulle compagnie petrolifere, ma onestamente e profondamente penso che non possa avere detto che l'idrogeno è abbondante, non costa nulla, che il mare è pieno di idrogeno. Credo che questa affermazione non la farebbe neanche un ragazzino della terza media perché gli darebbero zero in fisica e verrebbe rimandato a ottobre.

Se dico questo però non è per il gusto di raccontare un aneddoto, ma è perché queste stupidaggini le ho sentite ripetere anche da un Ministro diversi mesi fa alla televisione, il quale sosteneva che i problemi dell'energia noi in Italia li avremmo risolti e ci saremo anche liberati dalla schiavitù degli sceicchi del petrolio mettendo i pannelli solari sui tetti e sviluppando l'idrogeno. Credo che di Beppe Grillo, ammesso che Beppe Grillo abbia detto questo, ce ne siano diversi.

Io penso che questi messaggi sono non solo falsi, non solo contro le leggi elementari della fisica e della chimica, ma sono anche estremamente pericolosi e vanno contrastati perché non è su falsità o su velleità che si possono risolvere i problemi energetici, ma guardando con realismo la situazione. quindi in questo mio intervento vorrei vedere cosa effettivamente significa questo 20% del rinnovabile o più in generale lo sviluppo delle fonti energetiche alternative, e vi anticipo subito che le mie conclusioni saranno pessimistiche.

A questo punto devo dire chiaramente, per evitare malintesi, che personalmente penso che vada fatto ogni sforzo per sviluppare queste soluzioni, rimanendo coscienti dei limiti e degli sforzi, dei sacrifici che bisogna fare, gli inglesi hanno un'espressione molto bella: "non ci sono pasti gratis". Le cose vanno pagate. E per accreditarmi presso di voi sul fatto che non sono un nemico del rinnovabile, voglio

dire, Edgardo Curcio mi è testimone, nei miei quarant'anni passati all'Eni mi sono occupato di petrolio, di gas naturale, anche di nucleare, ma di risorse rinnovabili ed in particolare ho lanciato il fotovoltaico, che purtroppo non ha avuto sufficiente sviluppo, e il biogas. Dico questo perché ripeto, vorrei evitare che ci siano malintesi, che io parta come un toro infuriato contro le rinnovabili disconoscendo quello che possono fare e che soprattutto si deve fare.

Però sgombriamo subito il campo dalle stupidaggini e ne cito alcune. La prima che fa riferimento all'aneddoto che vi ho raccontato: l'idrogeno non è una fonte primaria di energia ma un vettore energetico. Forse è inutile dirlo in questa stanza ma tenendo conto dei precedenti che dicevo prima, credo che sia necessario.

Secondo. le leggi della fisica non si possono cambiare, si possono meglio sfruttare. A un mio amico politico che pensava che queste cose si possano risolvere facilmente, avevo suggerito di farsi promotore di un Decreto legge con il quale si aboliva il secondo principio della termodinamica: avrebbero fatto un progresso enorme. E devo dire che lui mi ha preso sul serio tant'è che mi ha detto: "potrebbe esser una buona idea".

Terzo elemento. Tutto quello che tecnicamente è possibile non è necessariamente anche possibile sul piano economico, sul piano politico, sul piano sociale e via discorrendo. Non si deve poi dimenticare, soprattutto se uno vuol vendere l'illusione che il problema è risolvibile alle porte, immediatamente, quello che già esiste. Se per ipotesi avessimo sufficiente idrogeno per portarlo negli impianti di utilizzazione con un acquedotto che dal Tirreno arrivi negli impianti dell'Enel, nelle stazioni di servizio dell'Agip e via discorrendo – ipotesi palesemente assurda – noi non avremmo una soluzione immediata del problema, perché l'Enel e tutti gli altri operatori elettrici, dovrebbero riconvertire il loro parco di centrali dall'utilizzo del gas o del carbone o del petrolio che sia, in utilizzazione ad idrogeno. Noi tutti dalla sera alla mattina dovremmo cambiare le nostre automobili per farle andare ad idrogeno. L'Agip e gli altri distributori di benzina dovrebbero cambiare tutti gli impianti di distribuzione e tutta la logistica che ci sta dietro per farla alimentare ad idrogeno. Quindi ci sono dei tempi tecnici lunghi, sia per rinnovare il vecchio, sia

per introdurre il nuovo, per cui spesso si dà l'illusione che una cosa che può esistere sia immediatamente sfruttabile. Questo non è assolutamente vero. Occorre quindi molto realismo e occorre anche un volontarismo concreto e non del velleitarismo.

Dopo questa lunga premessa ma che mi sembrava indispensabile perché bisogna smitizzare, bisogna contrastare queste stupidaggini, veniamo a questo obiettivo del 20%. È realistico relativamente alle risorse rinnovabili o no? Cito due o tre numeri proprio per evitare di fare affermazioni apodittiche che non sono basate su dati concreti.

Vediamo prima due numeri a livello internazionale perché quando anche l'Italia o l'Europa facesse grandi cose è tutto da vedere se si possono fare e se abbiamo la forza e la volontà e la disponibilità a fare sacrifici per questo; vediamo cosa succede a livello internazionale. Faccio riferimento a due numeri che traggio dal noto rapporto che ogni anno fa l'Agenzia internazionale per l'energia, cioè una previsione sugli scenari energetici mondiali all'orizzonte del 2030. I dati sono quelli del 2007. Questo World Energy Outlook, quello vecchio, prevedeva che al 2030 le risorse rinnovabili – cito l'idroelettrico, le biomasse e i rifiuti e le altre rinnovabili: solare termico, solare fotovoltaico, eolico – tutte queste energie rinnovabili potessero fornire globalmente il 13% dell'energia complessivamente prevista per il 2030. Il 13% non è una grande cosa. In questo 13% la parte di gran lunga prevalente è data dalle cosiddette biomasse e rifiuti: nei paesi del terzo mondo molta dell'energia è fornita dalla legna, anche dallo sterco di animali e via discorrendo. E su questo 13,1% la grandissima parte, il 9,1% è rappresentato da questo. Le risorse rinnovabili di cui si parla molto e si fa l'apologia, cioè le nuove: solare termico solare fotovoltaico, eolico, contano per l'1,7%. Nello scenario che fa l'Agenzia internazionale per l'energia, con tutte le incognite e i dubbi che noi abbiamo, l'unica cosa certa, sappiamo che saranno sbagliati, però per fare un discorso in linea di massima possono servire. Se per caso queste previsioni fatte dall'Agenzia di Parigi dovessero risultare buone, al 2030 le nuove risorse rinnovabili, cioè l'eolico, il fotovoltaico, le maree darebbero un'energia pari a 6

giorni di consumo mondiale di energia. Quindi, pensare di risolvere i problemi di energia facendo conto su energie rinnovabili, è criminale: non possiamo pensare che i problemi di energia possano essere risolti sviluppando delle fonti di energia che se va bene danno 6 giorni, resta chiaro che non è loro che possono dare la risposta ai nostri problemi. Vendere come soluzione ai problemi energetici nazionali i pannelli sui tetti e l'idrogeno è una cosa da irresponsabili.

Una persona criticò, due anni fa più o meno, un Decreto che il Governo si apprestava a passare per incentivare lo sviluppo dell'eolico e sosteneva, penso con ragione, che l'eolico ha un certo impatto ambientale, che può dare fastidio all'ambiente e che quindi l'eolico andava sviluppato perché bisogna sviluppare le risorse rinnovabili... ma i mulini a vento dovevano essere messi in posti dove non si vedevano. Al che io ho pensato che l'ideale sarebbe scavare degli enormi tunnel sotto il Gran Sasso, degli altri tunnel sotto le altre parti dell'Appennino, dei tunnel sotto le alpi, metterci dei bei mulini a vento, nessuno li vede e poi se l'energia si produce o no, quelli sono altri problemi.

Non voglio abusare della vostra cortesia. Quali sono le potenzialità che ci sono in Italia per rispettare questo impegno che si è presa nei confronti dell'Unione Europea? Non riusciamo a rispettare questo 20%. Qui si potrebbe aprire un'altra parentesi e chiedersi perché l'Italia ha approvato la delibera della commissione europea del marzo 2007 dove i capi di Stato e di governo hanno approvato questo, sapendo poi che non riuscivamo a rispettare questi impegni. Una spiegazione potrebbe essere che si pensava di poterci riuscire, che non si era fatto nessun calcolo per vedere se questo obiettivo era raggiungibile. Io personalmente credo che questo è un modo folle di gestire i problemi con la commissione, fa la battaglia prima non si fa allo sbaraglio, si fa firmare al Presidente del Consiglio dei Ministri un impegno e poi si dice: rinegozieremo. Tant'è che noi non riusciamo con i numeri che ha fornito Curcio e quei due o tre che vi darò io, non riusciamo a rispettare gli impegni. Lo si dice chiaramente nel documento *Position Paper*. Per essere più chiari. A valle di questa delibera il Ministero dello Sviluppo Economico, una commissione ad hoc fatta di esperti, sicuramente gente che sa il mestiere, ha

fatto un documento che si intitola: “fonti energetiche rinnovabili, prime stime del potenziale accessibile per la produzione di energia in Italia al 2020”. Questo documento rappresenta la base sulla quale poi il governo italiano ha prodotto un documento che si chiama *Position Paper* presentato dalla commissione europea dicendo che l’Italia non è in grado di rispettare questi impegni. Se noi volessimo rispettare l’impegno sui biocarburanti dovremmo produrne il 10% per consumi di carburanti per autotrazione. Se volessimo rispettare questo impegno dovremmo mettere a cultura il 60% della superficie attualmente coltivata a seminativi. Vi immaginate se in Italia si possa dedicare il 60% della superficie coltivata a seminativi per produrre la materia prima per rispettare il 10%? Queste cose sono di una macroscopicità talmente evidente che doveva portare l’Italia a contestare prima di firmare un accordo che non sta né in cielo né in terra.

Finisco con solo due numeri per dire l’assurdità di certi numeri.

Tutto sommato noi produrremmo con fonti rinnovabili 20 milioni di tonnellate di TEP rispetto a un consumo attuale che è già di 200 milioni, il massimo di fotovoltaico potremmo fare fra gli impianti diffusi – quelli sui tetti, sui capannoni, più quelli sulle centrali – qualcosa come l’equivalente di 870 mila tonnellate; nemmeno un milione di tonnellate equivalenti di petrolio e per fare questo avremmo dovuto impegnare 10 chilometri quadrati di pannelli fotovoltaici su un territorio complessivo, perché non bastano i pannelli, di 100 chilometri quadrati.

Potrei continuare negli esempi per dirvi che ci vuole molto realismo, i piedi per terra e concludo dicendo: non confondiamo i nostri desideri con la realtà. Quello che noi vorremmo o desideriamo che fosse, spesso in questo settore è lontanissimo dalla realtà. Se vogliamo conseguire obiettivi ambiziosi occorre molta determinazione e molti soldi; le chiacchiere e le stupidaggini non bastano; anzi, sono dannose perché creano l’illusione che cose complicate e costose possano essere realizzate facilmente, tempestivamente e senza sacrifici. Dicevo prima, gli inglesi dicono: non ci sono pasti gratis. Grazie.

## **Due esperimenti riusciti: “il fotovoltaico per obbligazioni” e “il rifiuto che diventa energia”, di Renzo Macelloni**

Grazie. Io, vista l'ora, se mi permettete, ho delle slide, però potrei andare anche senza slide. Cerco di inserirmi un po' meglio nel dibattito. Io avevo il compito di parlare di una centrale fotovoltaica popolare e di come abbiamo utilizzato una discarica e produciamo energia elettrica.

Brevemente, lo ha già detto chi mi ha introdotto, ho fatto il Sindaco per 16 anni, fino al 2004 e come Sindaco ho dovuto affrontare una serie di problemi che oggi mi trovo a gestire sul piano economico perché il Comune ha dato il via a una serie di società e di queste società io ora sono il responsabile e le sto gestendo come Presidente e come amministratore nominato dal Sindaco.

Cosa abbiamo fatto? Siamo partiti da una cosa semplicissima, nell'88-89 da una discarica che inquinava, discarica da chiudere. All'epoca ci siamo posti di fronte alla necessità di fare un intervento di bonifica che era totalmente impossibile per le risorse del Comune – il Comune che ho amministrato è 5 mila abitanti con 95 chilometri quadrati di territorio, quindi una bella realtà però complessa dal un punto di vista amministrativo perché tra risorse, abitanti e il territorio c'è uno squilibrio molto forte. Quindi per fare la bonifica di quella discarica avevamo dovuto impegnare 4 anni di possibilità di investimento del Comune esclusivamente per bonificare la discarica. Cosa pazzesca e impensabile. A quel punto, giocando su alcune cose che tralascio, su alcune congiunture momentanee, Firenze ci ha aiutato con alcuni disagi, che Firenze ha anticipato Napoli. 18 anni fa Firenze era Napoli, non ce lo dimentichiamo, i rifiuti nel centro della città erano a Firenze. Quindi quella cosa lì a noi ci ha aiutato perché da lì prendemmo lo spunto per dire: bonifichiamo la discarica, recuperiamo nuove volumetrie a favore anche dell'emergenza regionale e abbiamo fatto un primo progettino di buonsenso. Appena nel '90 abbiamo cominciato a conferire i rifiuti in questo piccolo progettino, ci siamo resi conto parlando così, e riflettendo e attraverso la pratica quotidiana delle cose che affrontavamo, a questo punto avevamo due problemi: il

biogas e il percolato. Uno poteva essere una risorsa, l'altro un problema da risolvere, però con quelle dimensioni anche il biogas erano due problemi. Quindi abbiamo prodotto una ottimizzazione, ci hanno preso per pazzi. Nel 1990 abbiamo presentato il progetto in provincia, lo ha tenuto tre anni fermo perché sostanzialmente dicevano che eravamo pazzi. Però noi abbiamo interpretato linearmente la legge 11 e 12 e ci siamo inseriti dicendo: facciamo una discarica molto più grande che produce biogas, possiamo fare un investimento di energia elettrica, vendere energia elettrica; l'energia termica di risulta che raffredda il motore va a riscaldare una frazione di Legoli e una parte di energia termica che ancora ci avanza la utilizziamo per depurare il percolato, un processo di essiccamento del percolato che oggi, dopo un po' di tempo abbiamo fatto, al 90% torna ad essere acqua – tabella a – e il 10% e fango che torna in discarica; quindi abbiamo risolto il problema, ce lo siamo risolti in casa con una serie di economie non solo economiche ma anche ambientali. E oggi produciamo, in termini di energia elettrica, in questo anno andremo a produrre circa 16 milioni di kilowattore di energia elettrica che sono pari a 3 volte il fabbisogno del nostro Comune. Una cosa non trascurabile.

Forti di questa esperienza, abbiamo detto: oggi c'è una grande spinta. A suo tempo siamo partiti per ottimizzare un impianto di smaltimento rifiuti, ovviamente sono 13-14 anni che produciamo energia elettrica e che andiamo sempre in crescita. Abbiamo fatto un ulteriore ampliamento, quindi pensiamo addirittura, secondo come, di recuperare anche il materiale che abbiamo messo in discarica una volta che ha avuto il processo di gestione e che si è naturalizzato pensiamo anche a studiare come recuperarlo e quindi avere una piccola miniera. Noi abbiamo 6 milioni di tonnellate presenti già in posto, altre 3 milioni ce li siamo mettendo ora, quindi se riusciamo a capire come possiamo recuperare quel rifiuto lì, abbiamo fatto un ulteriore passo avanti perché sono piccole cose che però poi vanno a dare coraggio anche alla soluzione dei grossi problemi.

Questa è stata la prima sfida che ad oggi possiamo dire tranquillamente che è vinta perché un ambientalista finalmente è arrivato a dire: voi trasformate il puzzo in

energia. Non ci avevo pensato, comunque è vero. Ormai l'impianto di smaltimento rifiuti del nostro Comune è osannato anche dagli ambientalisti. Mi pare una rivoluzione copernicana di non poco conto fatta da piccoli atti amministrativi.

Il dibattito che ho qui sentito è interessantissimo, però probabilmente un po' troppo incentrato sulla negatività che poi non dà spazio, non dà coraggio a quegli amministratori che quotidianamente le scelte le devono fare, magari sapendo che è un piccolo granello, che poi questi granelli possono via via ampliarsi, magari non con le riflessioni che si fanno oggi, che sono realistiche ma pessimistiche, probabilmente incentivando certe cose anche la ricerca va più avanti; probabilmente i pannelli solari tra 10 anni c'è da aspettarsi che abbiamo rendimenti diversi e quindi i dati che ci hanno dato qui potrebbero essere totalmente rivisti. Io credo che dobbiamo avere una grande visione e puntare sulla ricerca, ma anche una pratica amministrativa che metta insieme le cose e se è fatta bene aiuta anche la ricerca, e la ricerca che guarda agli obiettivi industriali aiuta chi tutti i giorni deve fare scelte quotidiane, deve in qualche modo compattare lo sporco, perché tra le tante teorie e tutti i gironi quello che ci muoviamo, c'è una differenza enorme e dobbiamo trovare un punto di intesa.

A questo punto misurandoci su temi energetici abbiamo una serie di progetti, però vi parlo di quelli realizzati. Abbiamo pensato di fare una centrale fotovoltaica popolare pensando che l'obiettivo che il governo si è dato, la Regione Toscana sono obiettivi ambiziosi, probabilmente realizzabili ma che comunque la direzione è quella, dobbiamo andarci. Su questo io non credo che ci sia da interrogarci molto... dobbiamo andare in questa direzione. Allora, pensando al fotovoltaico e pensando all'esperienza che noi abbiamo in questo settore del recupero dell'energia ma anche a un apporto con il piccolo risparmiatore, perché la Belvedere, società di cui sono Presidente e che gestisce l'impianto di smaltimento rifiuti, è una (inc.) Company locale, cioè 54% Comune di Peccioli, 46% sono 950 cittadini azionisti e abbiamo 350 obbligazionisti. Quindi un parco non trascurabile come esempio, poi si può fare di meglio e di più, però intanto noi con gli anni abbiamo costruito un piccolo patrimonio, come dire, di architettura che può essere secondo me

tranquillamente riportato in altri ambienti e probabilmente avvicinando anche la realtà con queste stime di cui parlava prima il collega che mi ha anticipato.

Ci sono persone che magari sono sensibili, che vorrebbero dare un contributo alla produzione di energia elettrica però non si possono mettere il pannello in casa perché abitano a Firenze, perché sono in un condominio e per tanti motivi; quelli che lo possono fare lo facciamo, c'è la legge che glielo impone e lo facciamo. Chi non glielo può fare ma ha la volontà di misurarsi in queste cose, noi gli abbiamo dato una possibilità, facciamo un parco fotovoltaico, 2 ettari di terreno, ne abbiamo 900 come Comune; quindi una cosa marginale, poi il tutto è sapere che coltivare certe terre è a rimessa, dobbiamo saperlo questo perché si parla di tante storie però fare il grano oggi è ancora a rimessa senza contributi e con i contributi uno fa pari; quindi si può tranquillamente, con un po' di campi, da noi, utilizzarli un po' anche per queste cose. Abbiamo lanciato questa proposta, l'abbiamo fatta da soli come Belvedere senza l'ausilio delle banche e in poco abbiamo messo insieme 300 obbligazionisti che hanno sottoscritto metà del capitale necessario per fare l'intervento, intervento metà a favore della Belvedere, quindi intervento di 5 milioni di euro, 2 e mezzo con un prestito obbligazionario e 2 e mezzo pagati dalla società. Quindi fatto un parco fotovoltaico popolare. Anzi, nel momento in cui - siccome lo stiamo costruendo, tra un mese sarà inaugurato, mano a mano che la gente lo vede vuole le obbligazioni, però le obbligazioni sono finite.

Questo è quello che stiamo facendo. Io ho l'impressione, se noi riuscissimo ad avvicinare la pubblica amministrazione, ma non tanto in termini che deve fare... certo, deve fare le cose, però anche le risorse sono limitate. Se mettiamo insieme strumenti finanziari più adeguati con la possibilità di investire e di accorciare la possibilità degli investimenti da territorio specialmente in questa grande crisi finanziaria, probabilmente qualcosa in più potremo fare perché con nuove risorse è un problema vero ma in parte lo si può bypassare. Faccio un esempio, noi stiamo pensando ora, dopo questa esperienza, di fare un parco eolico - io sono contrario da 3 pale o da 2 pale - però ritengo che un parco eolico di 20 o 30 pale, 40 pale sia... Se in Toscana, riusciamo a fare 5 parchi eolici non inquiniamo assolutamente

nulla, possono diventare dei veri e propri parchi dove si fa anche attività didattica, attività di ricerca e sono anche esteticamente a nuova importanza e artisticamente possiamo anche lavorarci se facciamo un parco; se mettiamo 3 pale questo non possiamo farlo.

Noi stiamo studiando un progetto di 20-30 pale eoliche, quindi per circa 60 megawatt di potenza di produzione, che non è proprio banale, e questo pensiamo di farlo con un fondo di investimento a dettaglio che possa dire a tanti pensionati, operai, gente che ha poco e che vuole salvaguardare quei 20-30-40 mila euro, le investo noi in questa operazione, produciamo energia da fonti alternative e hai la possibilità di investire in una attività che vedi, non un fondo di investimento che probabilmente è costruito un po' a Francoforte, un po' a Shanghai e che ora abbiamo visto non sappiamo bene cosa ci sia dentro. Dobbiamo cogliere anche la crisi finanziaria internazionale – se non c'era era meglio, ma dobbiamo fare di necessità virtù – per cercare di avvicinare l'investitore e il piccolo risparmiatore a progetti industriali veri perché oggi il risparmio si gioca su progetti finanziari. Infatti il nostro ministro è da tempo che sta dicendo che abbiamo una finanza che va per conto proprio e l'industria che fa un'altra strada e qui è la causa di un grande malessere, un disagio internazionale e clamoroso. Partiamo anche da queste cose per farle diventare virtuose. Se noi riusciamo a fare un fondo di investimento di 100 milioni di euro, perché, ripeto, abbiamo anche una finanziaria con la partecipazione del Comune, maggioritaria di 5 banche, che si sta trasformando in SGR per fare fondi di investimento e controllare questi fondi di investimento perché, secondo da chi fatti, poi vengono venduti, rivenduti e perdi per strada il vero business. Quindi noi stiamo lavorando e pensiamo in Toscana e a Pisa – lo dico perché sono fuori campo perché i giornali poi mi sparano la cosa – ci stiamo lavorando, sicuramente si farà, ma stiamo lavorando e pensando di fare un'operazione come questa. Ho già un progetto preliminare, c'è da lavorarci per quanto riguarda l'architettura complessiva (societaria, se è un fondo di investimento, se è invece obbligazioni, se sono azioni, di cittadini). Però se queste cose le avviciniamo qualcosa in più possiamo fare. Io credo che ha senso operare e

le buone azioni quotidiane sono quelle che creano l'innovazione domani. Pensare che oggi tutto sommato aspettiamo che poi domani si potrà fare meglio perché... questa è una pazzia. Nel campo dei rifiuti questo ha portato a una tragedia, ha portato a pensare che comunque le discariche sono una cosa abominevole; quelle di Napoli è vero; quella di Peccioli no, venite a vederla perché è un'altra storia, è come parlare di due cose completamente diverse. Noi abbiamo seminato questa cultura e abbiamo detto: dobbiamo guardare molto più avanti, alla raccolta differenziata 50-60%, stime pazzesche che nessuno ci arriverà mai; dobbiamo pensare alla IV o alla V generazione di termovalorizzatori, nel frattempo lasciamo che le discariche vengano gestite male. Oggi l'80% di quello che va in discarica esigiamo che queste siano gestite bene, esigiamo che queste abbiamo la certificazione Emas. Mi risulta che sono pochissime in Italia ad averla. Noi l'abbiamo già da 7-8 anni. Costa averla la certificazione Emas però per noi è stato un investimento perché i cittadini sono tranquillissimi, non fanno polemica, anzi partecipano industrialmente all'operazione quindi vuol dire che alla fine le cose fatte bene diventano una risorsa anche economica oltre che energia.

La cosa che mi ha colpito nel Presidente della Provincia e del coordinatore, sono cose che ascoltarle sembrano delle ottime cose, però mi sarei aspettato... ma le procedure per fare un progetto fotovoltaico, quanto ci vuole l'autorizzazione? Ve lo dico io quanto ci vuole. A me ci sono voluti 8 mesi; badate bene io sono ex Sindaco, consigliere provinciale, Presidente di un'azienda che in Provincia di Pisa conta e quindi sono uno che ha mille relazioni, 8 mesi e avevo difficoltà a rapportarmi con il fornitore tedesco perché avevo fatto un buon contratto con delle scadenze; quindi ho faticato enormemente a mettere insieme il contratto industriale con la capacità di fare ciò che tutte le leggi dicono che dobbiamo fare. Allora queste cose vanno messe insieme altrimenti ognuno fa la sua lezione e poi c'è chi si trova, come me e tanti altri, giornalmente a costruire poi sbatte la testa continuamente con grandi progetti e con piccole sciocchezze che da un giorno a l'altro ti rimandano...addirittura la Sovrintendenza ci ha chiesto di fare sondaggi per capire se in questo posto, che sono campi che vengono (inc.) a un metro da

anni, da sempre, se c'erano reperti archeologici. E noi l'abbiamo interpretata a nostro modo; però secondo loro dovevamo aspettare l'autorizzazione, fare le indagini, quando venivano loro – quindi vuol dire perdere altri tre mesi, perché trovare un funzionario della sovrintendenza che viene quel giorno lì a fare... queste sono pazzie; poi magari fai al tempo stesso, sempre in questa Italia, una casa con tre metri di fondazione, non ci vuole l'archeologico... Noi abbiamo messo dei micropali di 5 centimetri per un metro e mezzo e abbiamo appoggiato sopra, quindi non abbiamo costruito nulla e per questo ci hanno chiesto la relazione e gli scavi per vedere se c'erano sotto reperti archeologici. Siamo alla pazzia. Quindi a queste cose qui ci vorrà qualcuno che metta un fermo. Vi assicuro, queste cose all'assessore regionale in Toscana gliel'ho detto: tu fai un programma e dici che il 50% sarà da fonti rinnovabili, ma se poi non ti preoccupi di capire i tuoi uffici cosa fanno – cosa fa la Sovrintendenza e cosa fa la Conferenza dei servizi – tu parli con tanta buona volontà, magari metti insieme una buona legge ma questa legge alla fine poi rimane lì e tra 10 anni siamo ancora a dire che probabilmente dobbiamo raggiungere il 50%. Io credo che vadano messe insieme e ci vuole un po' di coraggio ma bisogna dare un messaggio agli amministratori: ce la possiamo fare. Perché molto spesso tutti questi convegni poi si inceppano nella parte operativa che non è la più complessa ma ha le sue complessità, ognuno ha i suoi problemi. Però se noi mettiamo insieme, ovviamente con compiti diversi, chi come me ora fa e opera, le istituzioni che programmano e la ricerca, e questo è programma e una sintonia, se le cercherà per proprio conto; la programmazione magari va dietro alla ricerca e non capisce come poi si fanno le cose, voi capite che parliamo tutti bene e poi alla fine non stringiamo assolutamente nulla. Ed è quello che sta avvenendo in Italia sui rifiuti, è emblematico. Che i rifiuti vengano portati in Germania è una pazzia, qualunque ce li porti da qualunque Presidente del Consiglio. Perché vuol dire ammettere che non siamo capaci di trattare quel 50% del nostro benessere – perché il rifiuto è l'altra parte del nostro benessere – vuol dire non essere in grado di vivere la vita che facciamo, e questa è una pazzia collettiva e io credo che qualcosa dobbiamo fare. Allora la storia è quella di dare fiducia e di chiedere che gli

amministratori facciano il loro compito, che rischino, perché rischiando si può anche ottenere dei grossi risultati. L'esempio di Peccioli dimostra che su un impianto di una discarica abbiamo costruito un mezzo impero economico, noi abbiamo un patrimonio netto di società che sono 35 milioni di euro ad oggi, quindi abbiamo una finanziaria trasformata in SGR, 90 ettari di terreno sui quali facciamo un fondo di investimento per promuovere 35 casolari agricoli in Toscana di grande pregio, abbiamo la Belvedere S.p.A. che ovviamente è quella che produce tutto il valore e abbiamo, cosa importantissima, un forte consenso su questi temi. Noi abbiamo fatto un ampliamento, un raddoppio della discarica, anzi, nessuno ha battuto ciglio. Voi capite che anche questo è una risorsa perché questo vuol dire avere più facilmente la possibilità di fare le pale eoliche... perché c'è chi contrasta le pale eoliche, chi è contro il fotovoltaico, chi è contro i termovalorizzatori, perché siamo di fronte ad esempi di cose magari fatte a metà e quindi il cittadino non si fida; per fidarsi ha bisogno di atti, tanto è vero che noi riusciamo a fare passare le cose che in altri posti non passano – o a torto o a ragione, di questo bisognerebbe sentire i miei concittadini, ma anche la zona circostante – da noi le cose passano e se io vado a dire che la discarica non inquina non c'è un ambientalista che mi dice che non è vero, perché dico: andiamo a vedere. Vi sembra un'espressione forte ma è così. Quindi ci sono gli esempi e le buone pratiche vanno cercate da dove sono e vanno amplificate. Sono convinto che anche in Sardegna ce ne sono tantissime, però c'è anche la stampa che è portata alla ricerca del negativo, fa notizia se io vengo qui e dico tre sproloqui e magari offendo il relatore di prima; se vengo e dico delle cose magari fatte... che c'entra, non ha senso. Invece noi dobbiamo insieme cercare quegli amministratori, e ce ne sono tanti anche qui che fanno buone cose, vanno esaltati e incoraggiati e devono essere presi ad esempio, perché è così che si va avanti mettendo insieme le buone pratiche amministrative. È propedeutico a qualsiasi scelta.

## **Conclusioni della sessione, di Concetta Rau**

Intanto volevo ringraziare gli organizzatori di questa giornata, perché parlare di energia come anche è emerso da tutte le relazioni di stamattina, è sempre un fatto molto importante perché diversamente da tutti gli altri settori è un comparto di cui si conosce poco, è molto più complesso dal punto di vista delle normative e anche dei livelli di governo che rientrano nelle decisioni di questo comparto e dove ci sono risultati che si muovono sempre più velocemente e quindi è un settore dinamico che bisogna avere costantemente monitorato. Io sono anche contenta di avere partecipato ai lavori di stamattina perché in qualche modo esco anche confortata dalla politica, siccome è anche questo, confrontarsi con le opinioni di soggetti esterni che hanno esperienze in altre regioni di Italia, che hanno esperienze in organizzazioni mondiali e quindi hanno anche una visione più ampia rispetto alla nostra, ovviamente ci consente anche di vedere se stiamo andando nella direzione giusta o se è necessario tarare qualcosa rispetto agli obiettivi che, come si diceva prima, è il ruolo politico, quello di porre obiettivi e di fare regole.

Intanto la regione Sardegna, che è una regione molto particolare dal punto di vista energetico è molto diversa da tutte le altre regioni perché noi siamo un sistema prima di tutto isolato o semi isolato, noi abbiamo per ora solo il Saccò che ci collega alla Corsica ma è comunque una infrastruttura abbastanza obsoleta e anche interrogazioni termini di affidabilità della infrastruttura non ci consente di avere interconnessioni stabili. Mentre invece dal 2011 noi possiamo ragionare in un sistema di rete perché finalmente e ormai anche i tempi vengono rispettati, ci sarà il cavo (inc.) che ci collegherà realmente con la prima connessione dei 500 megawatt che sarà nel 2009-2010 e all'inizio del 2011 si concluderà con la posa degli altri 500 megawatt, ormai anche con certezza che ci dà (inc.) sul rispetto dei tempi.

Secondo noi la stabilità e la sicurezza della rete è uno dei primi obiettivi che il piano energetico di sposa; quindi tutto quello che la regione può fare e ha potuto fare per accelerare questo processo è un obiettivo importante.

La tutela ambientale, si diceva prima, l'energia non è un settore come l'altro, abbiamo investitori; io se dovessi passare il mio tempo a ricevere tutti quelli che dell'energia mi chiedono, è il settore dove tu hai più investitori perché è un settore ad altissima redditività, in confronto alle altre, come il resto del sistema economico si sta muovendo, è un settore dinamico e dove oltretutto ci sono in qualche modo rendimenti che sono assicurati anche da, anche se non sono incentivi pubblici nel tradizionale senso, sono risorse finanziarie che ti provengono dal sistema. Ovviamente anche qui abbiamo fatto un ragionamento che è abbastanza in linea con l'esperienza del Sindaco o comunque il nostro modo di ragionamento anche se noi abbiamo un sistema diverso e quindi lo abbiamo fatto non con i cittadini ma con le imprese.

La diversificazione delle fonti, quindi la questione che giocherà un ruolo strategico; anche qua la questione è la metanizzazione. Finalmente anche questa infrastruttura la vediamo sempre più vicina, ora ci sarà l'approvazione della parte Fid, quindi l'analisi definitiva; ma ormai la società Galsi ha già iniziato l'iter di approvazione di tutto il metanodotto che secondo noi è fondamentale perché ci consentirà a un risparmio ovviamente nell'energia termica, quindi l'uso del gas naturale interrogazioni termini di risparmio e anche di utilizzo, da noi alcuni settori industriali non si sono potuti sviluppare per la mancanza del metano perché i processi di cogenerazione sono abbastanza impossibili se non hai determinati combustibili e anche chi usa l'energia termica oggi deve comunque sopportare costi che sono molto più alto. La Commissione Europea ci ha sempre bocciato interventi che sgravassero perché sono per loro finanziamenti in conto esercizio e sono vietati dalla commissione europea, e quindi questo ci ha vincolato alle potenzialità che alcuni sistemi economici potevano avere. Siamo una regione ricca sotto il profilo di tutte le attività estrattive minerarie e per le trasformazioni, per avere maggiore valore aggiunto in questo sarebbe necessario avere energia termica, e quindi questo sicuramente è molto importante.

L'altro punto che il piano energetico sposa con grande forza è la diversificazione delle fonti, quindi noi utilizzeremo, abbiamo anche oggi molto carbone,

diversamente dal resto di Italia, noi ne abbiamo più del 50% e nel medio periodo noi vediamo, all'arrivo del metano, anche la riconversione di vecchi gruppi che oggi vanno sia a olio combustibile che a metano; comunque anche con il combustibile tradizionale che hanno un ruolo sempre molto importante.

Il punto che il piano energetico ha voluto mettere in evidenza in maniera forte è la funzionalità del sistema energetico rispetto al comparto produttivo. Essendo un sistema chiuso noi abbiamo un'offerta di produzione di energia elettrica che è 2800 megawatt circa di installato, poi abbiamo anche i 650 megawatt della Farloc, quindi della centrale che brucia (inc.) raffineria, e abbiamo un consumo di energia come punta massima di 1.700 megawatt perché essendo un sistema semi isolato noi abbiamo la necessità di avere un'offerta e quindi una produzione di energia elettrica molto superiore rispetto alla domanda di punta massima. Quindi abbiamo un sistema che ovviamente non potrà trovare anche con la connessione del Sapei una sua messa a regime nell'immediato, ma avremo bisogno di accompagnare questo sistema perché avremo necessità di vedere anche la funzionalità dei 1.000 megawatt del sistema.

Noi abbiamo la parte tradizionale che conta e noi cerchiamo il ragionamento e anche gli investimenti che sono stati realizzati sono stati quelli funzionali al comparto produttivo, per cui io trovo giusto che quando diamo autorizzazioni per una centrale a carbone diamo l'autorizzazione per capire anche quali sono i benefici che il territorio, il sistema industriale offre. Abbiamo Enel qua, ma io con Enel prima Intesa, oggi è no, abbiamo litigi quotidiani perché ogni volta noi non possiamo essere una regione che ha più del 50% a carbone e poi non dormiamo la notte perché non sappiamo come fare rimanere le nostre imprese a reggere oggi; perché oggi noi abbiamo il 30% di costi in più rispetto alla media dei paesi europei. La pianificazione rispetto al comparto energetico, deve anche partire, secondo me, da un discorso nazionale che noi nelle nostre competenze relazioni abbiamo fatto nel piano energetico di dire: come ci immaginiamo questo Paese dal punto di vista anche produttivo? Perché se poi noi abbiamo i costi dell'energia che sono così differenziati dai costi degli altri paesi europei non è che possiamo chiedere alle

imprese di risparmiare su altre capacità, quei settori sono comunque costretti nel breve, nel medio e nel lungo periodo, a seconda di quale è l'incidenza dell'energia a chiudere perché è insostenibile. Noi dobbiamo immaginarci un Paese e una regione che faccia partire le imprese da determinati fattori a costo zero, altrimenti diciamo in maniera chiara che alcuni settori in Italia non potranno più rimanere e ci immaginiamo la nostra Italia con un comparto produttivo diverso. Allora, intanto io credo che una delle mancanze che ci sia stato a livello di sistema Paese e poi le altre difficoltà sono, anche quello che si diceva oggi, 20,20,20 e sono tutte conseguenti, che l'energia deve essere pianificata rispetto al sistema nel suo complesso che vuoi e i pezzi non possono essere affrontati singolarmente. Noi dobbiamo fare il nostro pezzo; noi siamo una regione che sulla tutela ambientale la nostra Giunta credo che sia la principale caratteristica, quindi noi pretendiamo dalle imprese le migliori tecnologie, le controlliamo, abbiamo fatto tutti i sistemi di monitoraggio e quando c'è da bacchettare le imprese perché non adempiono al loro dovere, lo facciamo in maniera per cercare di assicurare i cittadini rispetto a questo, però dobbiamo avere anche una giusta informazione ma una consapevolezza di quello che noi vogliamo.

Fonti rinnovabili. È un po' il tema centrale con cui giustamente la discussione stamattina si è incentrata molto. Noi abbiamo cercato di fare una pianificazione anche di queste e siamo arrivati che, per esempio, per l'eolico c'era un piano energetico che prevedeva 2.000 megawatt di eolico, questo piano era stato mandato nel 2003 al Ministero dell'ambiente e dello sviluppo economico, peccato che il nostro sistema, essendo un sistema isolato, non riesce certamente a reggere 2.000 megawatt di eolico perché essendo anche un'energia non continua, 2.000 megawatt di eolico sarebbe stata una catastrofe sul sistema della sicurezza del nostro sistema. Quindi intanto abbiamo, e in più, sicuramente non è che le dobbiamo fare dentro i trafori, ma anche l'eolico è una tecnologia impattante, quindi le regioni devono in maniera chiara dire dove devono essere localizzati. Recentemente abbiamo fatto una transazione con Enel in un accordo speciale che ha fatto la regione perché gli erano stati autorizzati due parchi eolici all'Enel uno nell'area di Balascia che è

diventata anche il simbolo per gli ambientalisti perché è un'area sensibilissima dal punto di vista naturalistico, e un'altra addirittura era un parco naturale vicino a parchi archeologici. Noi cosa abbiamo fatto, intanto abbiamo detto quali sono le localizzazioni in cui la regione consente la localizzazione di eolico; noi per esempio siamo fortunati che abbiamo anche aree industriali che sono esposte con vento, poi se magari non massimizzano rispetto ai crinali, questo è un problema che alla regione... però se noi abbiamo potenziali e imprenditori che vogliono investire, io piuttosto che nei crinali o vicino a un parco archeologico preferisco farli andare nelle aree limitrofe alle aree industriali. Quindi abbiamo fatto un piano di localizzazione dell'eolico e del fotovoltaico e abbiamo iniziato a dire quali sono anche i megawatt che il nostro sistema sorregge. E qui dico un'altra cosa Terna ha appena fatto sotto la commessa dell'autorità uno studio per vedere quale è la capacità sostenibile dell'eolico e invito tutti a leggere questo studio, perché tra reti, isolamenti... l'eolico non è una energia che potrà andare, è un'energia con grandissimo business che è 10 volte di più remunerato e con un rendimento 10 volte maggiore rispetto agli altri paesi europei. Quindi io capisco gli investitori dell'eolico e anche la motivazione per cui una lobby dell'eolico si sia formata in maniera così (inc.) perché è sovra pagato e anche rispetto a tutti i paesi europei e in realtà è andato fuori dalle regole totali tanto è vero che anche l'Espresso di qualche mese fa metteva un bell'articolo dove faceva vedere chi sono gli sviluppatori dei progetti e quali sono le ricadute.

Noi abbiamo le rinnovabili che sono impattanti e che dobbiamo spingere il più possibile. che cosa ha fatto la regione? Intanto prima di tutto ha visto e ha dato chiarezza di dove queste possono essere localizzate anche vedendo altri interessi, quindi gli sviluppi dal punto di vista turistico e anche degli altri comparti produttivi; inoltre noi abbiamo detto, io preferisco che questa energia che comunque è così fortemente remunerata, perché così è remunerato l'eolico ed è molto remunerato anche il fotovoltaico oggi con il conto energia che dà il governo, basta vedere le comparazioni con gli altri paesi europei e si guarda subito da una tabella, quindi non è che siano numeri interpretabili. Noi abbiamo detto: noi

preferiamo che questo lo utilizzino, sia una opportunità per le nostre imprese manifatturiere, i parchi eolici e i parchi fotovoltaici a una regione non gli dà nessuna ricaduta né in termini occupazionali, né di valore aggiunto. Sì, si diceva prima quell'1,8% che all'amministrazione locale danno; quindi vi potete immaginare, per pochi euro si comprano la concessione da parte del Comune. Allora, noi invece stiamo facendo, adesso che abbiamo la possibilità di vedere esattamente quale è la quota sostenibile nella regione Sardegna, noi faremo un bando e diremo che noi diamo priorità per l'eolico alle imprese manifatturiere che oggi stanno morendo se non hanno l'energia, e allora magari l'eolico e il fotovoltaico possono essere la modalità per compensare i sovraccosti che oggi abbiamo dal fattore energetico. Io credo che gli altri invece sono business direi quasi finanziari più che industriali per le ricadute che hanno.

L'altro punto secondo me importante, dove bisogna fare una riflessione molto accurata, è tutta la parte della ricerca. A parte l'eolico che ormai si è arrivati anche con... il fotovoltaico, il solare termodinamico, l'idrogeno che sono d'accordo, ci sarà una... Rubbia me lo diceva due anni fa, mi diceva: guarda che... superenergivoro anche il processo dell'idrogeno, quindi diceva: il vostro concorrente alle regionali, Mauro Pili, che usava la macchinetta a idrogeno, in realtà poi era energivora quanto... e quindi anche lui diceva che ci vorranno anni. però è importante che noi continuiamo le attività di ricerca e continuiamo anche a investire perché possiamo consentire parchi eolici, fotovoltaici magari anche a chi ci fa industria manifatturiera e a chi è disponibile a investire nella ricerca che poi può essere un fattore di competitività nella nostra industria. Io credo che la ricerca deve essere potenziata, deve essere messa a regime perché oggi noi abbiamo moltissima ricerca che non è sistematica, non è in rete e ci sono una marea di centri pubblici che studiano ma le ricerche molto spesso e i risultati non vengono conosciuti e magari sono sovrapposti. Quindi io credo che noi dobbiamo cercare di lavorare certamente per spingere il rinnovabile, le rinnovabili devono essere considerate come quello che possono realmente fare, quindi senza pensare che a breve le rinnovabili possono sostituire l'energia tradizionale o le fonti fossili

tradizionali; credo che le rinnovabili devono essere anche sfruttate come volano e credo che per le regioni come la nostra e anche per le altre regioni del sud, possono esserlo se c'è una forte volontà anche da parte del governo nazionale nell'investimento di ricerca e nel consentire di poter dare l'energia rinnovabile a chi comunque in questi territori ci dà delle ricadute che sono le imprese che oggi producono, che ci danno occupati e valore aggiunto, quelli che vogliono investire insieme ai centri pubblici nella ricerca e quelli che vogliono rischiare anche in industria perché, ricordiamoci, l'Italia è quella che remunera maggiormente le fonti rinnovabili ma anche al contrario ha il primato di non avere industria che invece fa tecnologie sulla rinnovabile diversamente dalla Germania, dalla Francia e dai Paesi Scandinavi. Io credo che tutti questi ragionamenti devono essere portati avanti e devono essere portati avanti in una logica di sistema ragionando con le regioni che si troveranno sicuramente d'accordo anche nello spingere ulteriormente tutte le rinnovabili e fare sforzo ma se ne vediamo le ricadute. Io credo che sotto questo profilo possa esserci una grossa potenzialità per le regioni e perché queste possano attivare politiche di sviluppo virtuose. Grazie.

## **Energia dal carbone: Si può fare a meno del carbone? Il futuro dello stoccaggio di CO<sub>2</sub>, di Claudio Zeppi**

Io presenterò una serie di progetti che sono attualmente in essere all'interno del piano ambientale dell'Enel 2007-2011 gestiti in parte dall'ingegneria e in parte dalla ricerca e sviluppo, specifici sul tema del carbone pulito, nel senso che Enel condivide in generale il punto di vista espresso dalla Comunità Europea, in cui è chiaro che perlomeno nei prossimi decenni, quindi se parliamo di un arco temporale che va dai 20 ai 30 anni, il carbone per forza continuerà ad essere uno degli oggetti di riferimento come combustibile. Questo sia perché ce n'è abbastanza tutto sommato; sia perché la fornitura è molto più sicura, è molto più distribuita geograficamente in situazioni in cui tensioni sociali o di altra natura sono in qualche modo minori. Quindi è ovvio che di fronte a questo panorama anche se lo vogliamo vedere temporale, quindi anche se vogliamo dire: ok, nel 2050 avremo il nucleare di 5° generazione, oppure avremo tutto sole... sarà di sicuro un periodo storico abbastanza lungo in cui il carbone dovrà ancora essere utilizzato. Quindi è chiaro che se si utilizza bisogna anche cercare di utilizzarlo nella maniera più pulita possibile. Le tecnologie ci sono, esistono, sono ancora abbastanza costose – questo è uno dei problemi essenziali legati a questo fatto – però come dicevo stamattina la tecnologia della cattura di CO<sub>2</sub> all'interno di effluenti gassosi, sia che sia diluita, sia che sia concentrata, è una tecnologia che il mondo petrolchimico utilizza da 30-40 anni senza grossi problemi, quando il metano viene estratto in Russia c'è la CO<sub>2</sub> dentro da separare; questo si usa la CO<sub>2</sub> per prelevare dai pozzi di olio l'olio combustibile si inietta a certe pressioni specifiche la CO<sub>2</sub>. Quindi esiste tutta una tecnologia consolidata da questo punto di vista; l'unico problema c'è che tutta questa tecnologia così bene consolidata è sempre stata nel mondo petrolchimico che dal punto di vista delle economie è un mondo ricco in quanto i prodotti che produce sono prodotti ricchi e quindi il costo della separazione incideva abbastanza poco.

Enel come planing per i prossimi 5-6 anni prevede il riutilizzo del carbone su perlomeno 5 mila megawatt su impianti esistenti a olio combustibile o a cicli combinati a gas e per fare questo deve, come tutti quelli che stanno facendo questo, deve prendere in considerazione delle tecniche di cattura della CO<sub>2</sub> emessa e della sua segregazione in qualche modo per venire incontro al concetto sia di livelli di emissione molto bassi, il famoso zero liscio della piattaforma europea e contemporaneamente giocando anche sul recupero massimo dell'efficienza possibile. nell'ambito di queste tecnologie di carbon captur end sequestration attualmente Enel ha in piedi due tipologie di progetti dimostrativi abbastanza importanti che riguardano essenzialmente impianti a carbone esistente. Quindi stiamo parlando della CO<sub>2</sub> che viene fuori dagli effluenti gassosi di una centrale convenzionale che normalmente è una CO<sub>2</sub> molto diluita, è una CO<sub>2</sub> a pressione atmosferica, è una CO<sub>2</sub> che nell'attimo stesso in cui la devi catturare e poi la devi ricomprimere per iniettare, è una CO<sub>2</sub> che costa. Questo è poco ma sicuro.

Uno dei primi progetti che c'è in essere è il progetto dimostrativo di cattura di post combustione e stoccaggio dai fumi di una centrale convenzionale a carbone. Contemporaneamente un altro progetto dimostrativo in essere è quello che tratta la possibilità di riciclo dei fumi di una centrale convenzionale all'interno della stessa caldaia che li ha prodotti, caldaia che però non è alimentata con aria ma con ossigeno. Questo porta a delle più alte concentrazioni di CO<sub>2</sub> in uscita finale con una possibilità, anche perché sono caldaie pressurizzate, di cattura più semplice su un impianto esistente.

Il primo progetto è quello di realizzare entro il 2010 presso una grossa unità a carbone un impianto dimostrativo per la cattura della CO<sub>2</sub> in post combustione, quindi all'uscita di una centrale convenzionale alla fine escono i fumi con queste percentuali di CO<sub>2</sub> abbastanza basse che devono essere riconcentrate e separate. Esiste in questo progetto dimostrativo che attualmente in questo periodo è ancora in fase di scala di laboratorio, si sta verso la fine dell'anno e quindi all'inizio del prossimo entrerà in esercizio l'impianto pilota vero e proprio; in parallelo si stanno individuando quali sono i possibili siti di stoccaggio dove poi iniettare questa CO<sub>2</sub>,

successivamente si procederà – si sta già procedendo ora – dato che i primi risultati dei test pilota sono abbastanza soddisfacenti, quindi siamo partiti con uno studio di fattibilità per arrivare a una grossa centrale a carbone, trattare in una grossa centrale a carbone il 50% dei fumi generati.

Attualmente l'impianto pilota è posizionato a Brindisi, tratta circa 10 mila metri cubi di gas, la CO<sub>2</sub> rimossa è di circa 2 tonnellate all'ora. La scelta del sito. Una volta che abbiamo catturato la CO<sub>2</sub> dobbiamo in qualche modo introdurla da qualche. Una delle scelte fondamentali, fatte nel contesto europeo fondamentalmente, perché quando parliamo di sequestration possiamo parlare di oceani, possiamo parlare di acquiferi salini profondi, possiamo parlare di cavità sotterranee impermeabilizzate nel senso che non lasciano passare i gas in superficie, diciamo che ci sono diverse possibilità. A livello di trend generale, eccetto alcune punte, che riguardano il nord Europa e un po' anche l'Australia, a livello mondiale il sequestro geologico sotto terra è quello che stato individuato come preferito, possibilmente in presenza di acquiferi salini profondi o di cavità sotterranee che già contenevano fondamentalmente dei gas in precedenza, quindi con una storia di impermeabilità già presente.

In Italia sono stati fatti molti studi, ci sono stati molti progetti europei, ci sono i vulcanologi dell'istituto nazionale di vulcanologia che essenzialmente che si muove in questo settore. Rispetto all'Enel, se vogliamo parlare solo di Enel, ha individuato e sta studiando tre siti specifici essenzialmente perché sono vicini a delle grosse centrali di produzione e contemporaneamente perché hanno già delle storie un po' pregresse su questo fatto e così via.

Qui vedete indicate tre aree: una nell'alto Lazio vicino a Civitavecchia, una nell'area di Venezia e l'altra nell'area di Brindisi. Queste sono tre aree che stiamo studiando dal punto di vista generale. L'area A) quella dell'alto Lazio e un'area più conosciuta perché storicamente è l'area dove è stata costruita la centrale nucleare quindi diciamo ci sono tutti i dati e i rilievi dal punto di vista di terremoti, delle falde e così via. In più c'è stato questo fatto particolare che abbiamo individuato a circa 50 chilometri dalla costa, un pozzo profondo, si chiama Matilde che di circa 3 mila

chilometri, che è chiuso; era un vecchio pozzo Snam che è chiuso e che potrebbe avere tutte le caratteristiche di essere utilizzato per sequestrare la CO<sub>2</sub>. Dai dati in mano ai vulcanologi che hanno fatto i vari saggi e così via, la capacità di stoccaggio di queste cavità sotterranee che sono tra il mare e la terra è enorme nel senso che potrebbe stoccare la CO<sub>2</sub> che viene emessa da un impianto da 3 mila megawatt tipo Montalti di Castro per cento anni, quindi le possibilità sono molto alte.

In questo momento stiamo facendo le mappature territoriali perché di per sé l'area è già un'area ad alta emissione di CO<sub>2</sub> naturale, per cui stiamo facendo tutte le mappature sul territorio ai fini di dire lo stato delle cose prima dell'emissione era questo. Questo è il problema della famosa accettazione sociale nel senso che il problema del sequestro geologico di sicuro presenta un problema di necessità di buona informazione locale su cosa succede nell'attimo stesso in cui viene iniettato questo gas nel territorio, di quali sono i rischi di fuoriuscita nel tempo e quindi diciamo che è uno dei livelli più importanti dal punto di vista dell'informazione per non cadere in errori di informazione o di paure ataviche collegate a tutte queste cose, un po' come l'idrogeno, quando si dice che si stocca l'idrogeno, ma mi ricordo che c'erano le bombe che andavano a idrogeno e quindi anche l'idrogeno ha un po' questo...

In questo momento il sito più indagato è quello del pozzo Matilde 1 che nell'alto Lazio su cui insieme ai vulcanologi stiamo completando questi studi e la mappatura territoriale.

Questi sono i dati dell'impianto dimostrativo che si intende fare. Una volta passata la fase sperimentale che stiamo facendo su Brindisi, l'idea è di scegliere unità da 660 megawatt e trattare il 50% dei fumi prodotti da questa centrale con la cattura di post combustione che è basata con amine, tecnologia molto consolidata. La CO<sub>2</sub> catturata dovrebbe essere sull'ordine di 80-90% di quella prodotta.

Altro progetto, sempre collegato agli impianti esistenti, è un progetto di combustione a ossigeno. Questo progetto parte da un impianto dimostrativo al fine di arrivare poi ad un impianto da 320 megawatt, quindi grosse taglie, entro il 2015 basato sulla combustione in ossigeno che si chiama la oxi combustion.

Questo è un solito planing; in questo momento stiamo facendo, abbiamo quasi concluso la prima parte delle prove sull'impianto pilota che hanno dato buoni risultati e quindi hanno permesso già di iniziare una fase di progettazione per l'impianto dimostrativo in piena scala da 50 megawatt.

La parte di simulazione matematica è già finita, a metà del 2008 è partita la progettazione per il pilota.

La oxi combustion ha diverse prerogative dal punto di vista tecnologico, anzitutto ha la possibilità di trattare anche carboni di basso rango che hanno caratteristiche non pregiate dal punto di vista della fornitura, quindi carboni anche ad alto contenuto di ceneri in quanto il condizionamento è abbastanza importante nel senso che la cenere fonde nel combustore, non ci sono problemi di slagging, c'è un moderato problema di sporcamento di caldaia ma cose abbastanza controllabili, ha basse emissioni di ossido di azoto, diciamo tutta una serie di cose in qualche modo a favore. Dal punto di vista tecnico-economico, l'efficienza di questa tecnica è abbastanza paragonabile alle tecniche moderne di gassificazione integrata con ciclo combinato più sequestro della CO<sub>2</sub>.

Forse avrete letto sul giornale alcuni giorni fa, mi sembra il 15 settembre, è stato inaugurato il primo impianto di oxi combustion in Europa da 30 megawatt fatto da Wattenfall (inc.) in Germania che è un impianto basato su questa tecnologia combustione in ossigeno, quindi riciclo dei fumi all'interno della caldaia, reattore pressurizzato isotermico, esce una corrente concentrata e sotto pressione di CO<sub>2</sub> e quindi è già pronta proprio perché è sotto pressione per essere iniettata. Il progetto tedesco da 30 megawatt prevede che il 90% di CO<sub>2</sub> sequestrata venga iniettata anche a distanza, quindi non in un posto abbastanza vicino, ma la pressurizzazione della CO<sub>2</sub> include anche la possibilità di trasportarla senza aggiungere i costi in un sito idoneo a 300 chilometri magari dal luogo di produzione. Questa è una delle caratteristiche di molti progetti di carbon sequestration nel senso che i più importanti progetti di carbon sequestration accoppiano sempre la possibilità di ottenere un flusso concentrato di CO<sub>2</sub> ad alta pressione al fine di minimizzare i trasporti di questa CO<sub>2</sub> anche a grande distanza.

Uno dei progetti più importanti di questo tipo è quello canadese, dove si produce una corrente di CO<sub>2</sub> negli Stati Uniti, nello stato dell'Ohio e si trasporta a 300 chilometri in un campo di assorbimento che è in Canada; questo lavora già da 5 anni è operativo e ha già sequestrato diversi milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>. I risultati tecnici di questi 5 anni per ora individuano che non ci sono variazioni morfologiche nel territorio su queste iniezioni.

Qui c'è l'impianto dimostrativo di combustione, il fuscheil sarà un impianto da circa 50 megawatt termici alimentato con (inc.) una miscela di acqua /carbone pressurizzato. Il commission di questo impianto dovrebbe avvenire in ottobre del 2010.

Questi sono due progetti dimostrativi che afferiscono essenzialmente alla tematica della CO<sub>2</sub> convenzionale che esce da un impianto convenzionale a carbone che non è la possibile CO<sub>2</sub> del futuro, nel senso che quando noi andiamo a vedere tutti i progetti avanzati che riguardano come coda la sequestrazione della CO<sub>2</sub> ma prima della coda c'è la produzione di powar, si parla di impianti in cui abbiamo alte pressioni, abbiamo sistemi di gassificazione, sono sistemi integrati in cui il carbone viene gassificato, si produce un gas sintetico che è costituito essenzialmente da CO e H. La storia di questo gas sintetico è da mondo petrolchimico, può diventare tutto, può diventare potenza elettrica, idrogeno, la base per i composti ossigenati; quindi si parla di impianti a tecnologia poligenerativa, cioè io brucio il carbone e faccio un gas sintetico, poi con questo gas sintetico pulito, perché nella gassificazione si produce l'idrogeno solforato, essenzialmente viene tolto l'idrogeno solforato con i sistemi convenzionali classici del petrolchimico e hai un singas; con questo singas ci puoi fare tante cose una di queste è l'elettricità. La maggior parte dei progetti che prevedono in qualche modo la sequestrazione della CO<sub>2</sub> giocano sull'accoppiamento idrogeno - CO<sub>2</sub> perché è la linea più economica, nel senso che se dal singas vado a un sistema di trattamento in cui prevedo di andare a separare questi due oggetti, da una parte ho un flusso di idrogeno e dell'altro hai un flusso di CO<sub>2</sub>, tutte e due pulite, tutte e due concentrate e quindi è una sinergia nello sviluppo.

Che poi l'idrogeno sia giusto utilizzarlo per la Power Generation, questo è un altro paio di maniche, sono due mondi in qualche modo separati. Parlerò anche di questo dopo, perché noi abbiamo un impianto dimostrativo che brucia idrogeno a Venezia su un turbogas apposta, però qui il problema di fatto è più complicato nel senso, perché una industria elettrica dovrebbe andare a fare l'idrogeno quando può bruciare il gas sintetico direttamente? Facciamo un esempio, forse lo deve fare se fa la cattura della CO<sub>2</sub> completamente e così via; è un discorso che è un albero di cui è complicato dire: qui no, qui sì, qui no, qui sì. tutto il mondo dei progetti internazionali che afferiscono a questo tema gioca sulla carta doppia: idrogeno + CO<sub>2</sub> sequestration dove l'idrogeno viene visto sia come Power generation system che Petrochemical system e così via, anche perché, diciamo chiaramente, tutti questi oggetti di cui noi stiamo parlando in un mondo di Power generation, sono oggetti di competenza, di economia, di storia del mondo petrolchimico.

## **Apertura della seconda giornata, di Romano Giglioli**

Buongiorno a tutti. Riprendiamo i lavori della seconda giornata e l'argomento che sarà oggetto di questa seconda parte del convegno riguarda il controllo della spesa e sostanzialmente le nuove opportunità che nascono da questa nuova visione che c'è dietro l'energia.

Controllo della spesa. Controllo sa un po' troppo forse di poliziesco. Direi che forse sarebbe più da etichettare come razionalizzazione della spesa, per cui magari vorrei che la logica con cui si discute questa mattina fosse in questo senso ciò che ci aspetta e quindi gli scenari e le opportunità in funzione anche di due componenti fondamentali: la razionalizzazione della spesa e le nuove opportunità che nascono da questo contesto; in questo senso è un tema che possiamo discutere che è importante per le amministrazioni locali perché su questo possono fare i loro programmi e possono anche rimettersi a fare una programmazione un po' più mirata oltre che cercare di incrementare le proprie competenze e quindi avere al proprio interno più competenze su questi argomenti di quanto non sia allo stato attuale. L'altro punto fondamentale è il concetto di formazione che c'è, mi fa piacere vedere molti giovani, le scuole sono presenti, quindi parlare di questi argomenti che sono abbastanza importanti e caldi in questo momento, credo che sia utile anche per i giovani per potersi orientare, per capire come sviluppare anche la propria formazione proprio per cogliere quelle opportunità di cui parlavamo prima.

Io chiudo qui un attimino questa introduzione e vorrei dare adesso la parola alla dottoressa Pierangela Tedde di Eurosportello che introdurrà proprio questo argomento: accrescere la consapevolezza e modificare la prospettiva interrogazioni termini energetici.

## **Accrescere la consapevolezza e modificare la prospettiva dell'energia, di Pierangela Tedde**

Buongiorno a tutti. Io mi occupo di politiche e strumenti comunitari all'Eurosportello Confesercenti di Firenze. Quando parlo di politiche e di strumenti comunitari faccio riferimento alle opportunità di finanziamento che vengono gestite direttamente dalla commissione europea. L'ufficio in cui lavoro fa parte della rete Interprice Europ che è una rete di sportelli presenti in tutta Europa, che è stata varata nel febbraio 2008 per fornire informazioni, assistenza e consulenza gratuita alle piccole e medie imprese sulle politiche comunitarie ma anche sulle opportunità di finanziamento che l'unione europea offre. È importante dire che l'Eurosportello da dieci anni si occupa anche dei processi di europeizzazione del territorio dedicando particolare attenzione a tutte quelle politiche che contribuiscono allo sviluppo territoriale e in particolare la politica energetica.

È importante dire che fin dalla fine del 2006 l'unione europea ha proposto una nuova strategia politica energetica per rispondere alle sfide che l'unione europea deve affrontare dalla crescente dipendenza dalle importazioni alla volatilità del prezzo degli idrocarburi, al cambiamento climatico ma anche all'aumento della domanda e degli ostacoli nel mercato interno dell'Europa. Per cercare di dare una risposta efficace a queste sfide, l'unione europea ha proposto una strategia energetica comune e diciamo che fin dalla fine del 2006 ha proposto nei suoi documenti strategici come il Libro Verde o il pacchetto energia, ha proposto una politica basata sulla realizzazione di tre obiettivi principali che sono: - la sostenibilità per lottare attivamente contro il cambiamento climatico migliorando quindi l'efficienza energetica e promuovendo le energie nuove e rinnovabili, - la competitività per riuscire a migliorare l'efficacia della rete energetica europea, - la sicurezza dell'approvvigionamento per cercare di coordinare meglio la domanda e l'offerta nel mercato interno dell'unione europea nel contesto però internazionale.

Per riuscire a realizzare questi obiettivi è importante dire che la politica energetica europea intende mobilitare non soltanto la società civile ma in particolare gli operatori del mercato e i responsabili politici a incidere sul mercato interno dell'energia fornendo ai cittadini non soltanto delle infrastrutture compresi gli edifici ma anche dei prodotti come gli elettrodomestici e le automobili, i processi e i servizi che possono essere globalmente più efficienti sul piano energetico. L'obiettivo principale è quello di agire in maniera mirata sul consumo e sull'approvvigionamento per cercare di ridurre di circa il 20% il consumo di energia primaria fino al 2020. Questo corrisponde all'obiettivo di creare un risparmio dell'1,5% all'anno fino al 2020. Per riuscire a implementare questi obiettivi, l'unione europea prevede due strumenti finanziari. Il primo strumento è il 7° Programma Quadro. Quando parlo di programmi comunitari faccio riferimento a delle linee di finanziamento a favore di una o più categorie di beneficiari. IL 7° Programma quadro è lo strumento di finanziamento più importante dell'unione europea nel settore della ricerca e dello sviluppo tecnologico, ha una dotazione di circa 50 miliardi di euro per il periodo 2007-2013 ed è un programma che è volto a cofinanziare azioni di ricerca; è complesso perché al suo interno ci sono dei programmi specifici, cioè delle linee di finanziamento specifiche come il Programma Cooperazione che fa riferimento a 10 aree tematiche che sono aree tematiche chiave, settori chiave della ricerca e della scienza e fra queste aree tematiche vi è appunto il settore dell'energia e nell'ambito di questa area tematica vengono finanziate azioni di ricerca, di sviluppo ma anche la dimostrazione di metodi e tecnologie energetiche sostenibili per migliorare l'efficacia, la sicurezza, la qualità dei sistemi di produzione di elettricità, gas e comunque in generale di energia.

È importante dire che questo programma si rivolge alle università e ai centri di ricerca e alle organizzazioni che comunque si occupano di ricerca a livello europeo. È importante dire inoltre che un altro programma che ci interessa più da vicino per questa sessione è il programma Energia intelligente che fa parte del programma per la competitività e l'innovazione 2007-2013, un programma il cui obiettivo è quello

di rilanciare la strategia di Lisbona, ossia quello di rendere l'economia europea dinamica basata sulla competitività ed è per questo che il programma si articola in alcuni sottoprogrammi che sono linee di finanziamento volte ad aumentare la competitività delle piccole e medie imprese, a promuovere l'innovazione, ma anche una società dell'informazione che sia competitiva e sostenibile. Infine abbiamo il programma Energia intelligente che promuove l'efficienza e l'efficacia energetica a livello europeo. Il Programma Eie è lo strumento di finanziamento principale nel settore dell'energia ed è uno strumento per finanziare operazioni volte a preparare il mercato europeo all'uso razionale e intelligente dell'energia sostenendo dei progetti catalizzatori di innovazione e di cambiamento attraverso il trasferimento delle conoscenze, delle esperienze, la divulgazione di informazioni ma anche la possibilità di trovare i meccanismi per riuscire a modificare le capacità istituzionali per lo sviluppo sostenibile. È importante dire che nell'ambito del Programma Eie è stata finanziata la campagna energia sostenibile della commissione europea della quale l'Eurospertello fa parte proprio per sensibilizzare non soltanto gli operatori del settore ma anche coloro che sono interessati al settore dell'energia, di partecipare concretamente alle opportunità di finanziamento del Programma Eie

Il programma si articola su delle azioni chiave che sono le azioni Seiv Altner e Stir. Nelle azioni Seiv rientrano tutte quelle azioni volte a migliorare l'efficienza energetica e l'uso razionale dell'energia in tutti i settori e in particolare nel settore dell'edilizia e dell'industria, mentre le azioni Altner sono rivolte a migliorare e a promuovere l'uso delle fonti di energia nuove e rinnovabili per la produzione centralizzata e decentralizzata della elettricità del caldo e del freddo, promuove quindi la diversificazione delle fonti di energie e integra le fonti di energia nuove e rinnovabili nel contesto locale e nei sistemi energetici. Infine abbiamo le azioni Stir che mirano a promuovere l'efficienza energetica nel settore dei trasporti, quindi vengono sostenute tutte quelle iniziative che prevedono la diversificazione dei carburanti.

È importante dire che il programma Eie on è un programma tecnologico, ossia non finanzia azioni di ricerca che vengono finanziate appunto da 7° Programma

Quadro, ma è un programma che sostiene dei progetti volti a superare le barriere giuridico, istituzionali, economiche ma anche culturali nel mercato dell'energia europea, quindi promuove dei progetti di promozione e di diffusione. Vengono infatti finanziati nell'ambito di questo programma studi strategici basati su analisi condivise ma anche sul monitoraggio del mercato interno europeo e delle tendenze che caratterizzano il mercato e questo al fine di creare non soltanto dei provvedimenti legislativi ma anche di modificare la legislazione esistente con particolare riferimento al funzionamento del mercato interno energetico. Vengono utilizzati anche per gettare le basi di impegni volontari da parte dell'industria di lungo periodo sempre nel settore energetico ma anche per creare nuovi standard europei oppure per creare nuovi sistemi di certificazione e di etichettatura.

Altre attività che vengono finanziate dal programma Eie sono le iniziative promozionali che sono volte in particolare ad accelerare la penetrazione e la diffusione di strumenti e di sistemi adeguati energeticamente sostenibili, inoltre vengono incentivati tutti quegli investimenti che facilitano il passaggio delle tecnologie più efficienti dalla fase dimostrativa a quella della commercializzazione. Vengono sostenute le campagne di informazione ma anche strutture di informazione e sensibilizzazione per riuscire a modificare in qualche modo la consapevolezza dell'importanza dell'energia rinnovabile nel contesto locale e infine vengono sostenute anche tutte quelle strutture di diffusione per il know how, per best practics non soltanto presso gli operatori del mercato ma anche presso i consumatori.

È importante dire che nell'ambito del programma Eie vengono sostenute anche delle iniziative integrate perché si riferiscono le iniziative a due o più azioni chiave del programma, quindi Seiv Altner e Stir e all'integrazione dell'efficienza energetica e dell'uso razionale dell'energia in altri settori. È importante dire che nell'ambito di questo programma vengono infatti sostenute la creazione, la riorganizzazione o l'estensione di strutture o di strumenti energetici sostenibili e nell'ambito di questo programma vengono infatti create delle agenzie locali o regionali per la gestione dell'energia e vengono create ad esempio delle iniziative

legate al bio-business oppure vengono legate tutti quei corsi di formazione e di istruzione per gli operatori del mercato all'utilizzo delle fonti di energia nuove e rinnovabili.

È importante dire che per partecipare al programma Eie è necessario esser una persona pubblica o privata e per presentare una candidatura e quindi un progetto nell'ambito del programma Eie è necessario un partenariato di tre soggetti indipendenti che hanno sede in tre stati diversi dell'unione europea perché gli stati ammissibili a questo programma sono gli stati dell'unione europea. Questa regola del partenariato non vale per la creazione delle agenzie locali e regionali della gestione energetica perché queste agenzie possono essere create da un'autorità pubblica nel territorio locale dove si andrà ad insediare l'agenzia regionale per l'energia. Il contributo finanziario per questo tipo di progetti è del 75% dei costi ammissibili al progetto ed è importante dire che la scadenza del bando è stata fissata per questo anno il 26 giugno; è un programma però che è valido per tutto il periodo 2007-2013, quindi i bandi vengono pubblicati con scadenza annuale. È attesa la pubblicazione per i prossimi mesi del 2009 ed è importante cercare di anticipare la pubblicazione del bando perché poi la scadenza può essere comunque troppo vicina per riuscire a preparare un progetto e per trovare anche dei partner credibili per riuscire a presentare il progetto. L'Eurosportello in questo senso aiuta gratuitamente a trovare dei partner perché facciamo parte di una rete europea e quindi abbiamo a disposizione i canali giusti per assistere gli operatori del mercato e anche le autorità locali che vogliono cercare di sviluppare il territorio nel settore energetico; facciamo informazione e quindi assistiamo anche nella ricerca partner oppure nell'analisi anche della fattibilità progettuale di primo livello.

Vi ringrazio per l'attenzione e se avete bisogno di ulteriori informazioni potete anche cercarle sul nostro sito: [www.informa.it](http://www.informa.it), o [www.\(inc.\).it](http://www.(inc.).it) e potete tranquillamente contattarmi ai recapiti presenti sulla slide.

Grazie per l'attenzione.

## **Cogliere le opportunità del nuovo contesto energetico, di Gianni Silvestrini**

### *Intervento via telefono*

Spero che sentiate bene perché non sempre questi collegamenti funzionano correttamente. Mi spiace non essere lì presente come avrei voluto, ma un impegno mi ha trattenuto a Palermo in questo momento. In ogni caso questo fatto ha consentito di risparmiare circa 500 chili di CO<sub>2</sub>, quindi un piccolo contributo al clima lo abbiamo portato.

Cerco di dare un quadro della situazione attuale e soprattutto degli scenari futuri in relazione al Post Kyoto. A che punto siamo? Sapete che in questo momento c'è un attivismo da parte del governo per gli obiettivi sul 2020 e sono degli impegni che i capi di governo europei hanno assunto il 7 marzo 2007 e in questo momento si stanno definendo i dettagli su come ridurre le emissioni di gas, aumentare la quota di fonti rinnovabili e aumentare il risparmio energetico. Si tratta di una sfida sicuramente molto ambiziosa e ricordo che la Merkel si batté perché questi obiettivi, in particolare quelli sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni clima-alterabili, fossero legalmente vincolanti.

Legalmente vincolanti significa che chi non raggiunge gli obiettivi paga delle sanzioni e questo ovviamente rappresenta una grossa spinta per i Paesi che si attrezzano per il raggiungimento di questi obiettivi. In realtà il panorama nazionale auspicato è molto diverso rispetto all'attuale, e, chiunque vinca tra Mc Kein o Obama negli Stati Uniti, qualunque sia il risultato la posizione americana cambierà molto.

Il quadro internazionale mostra da un lato alti prezzi di energia che continueranno ad essere elevati nei prossimi anni perché la domanda è molto elevata e l'offerta stenta a soddisfare questa domanda e questo riguarda non solo il petrolio ma anche il gas; e dall'altro la sfida del clima che impone dei cambiamenti di rotta. In quella che sarà una sfida, i Paesi si stanno attrezzando chi più rapidamente e chi in ritardo. Per fare degli esempi: la Germania sicuramente ha rappresentato un Paese

che ha accolto la sfida e sta andando sia sul versante dell'eolico che sul versante del fotovoltaico, anche se questo anno gli Stati Uniti rischiano di superare la Germania in termini di kilowatt prodotti. Tanto per dare un'idea della rivoluzione che è in atto fra il 2000 e il 2007 se guardiamo la variazione di potenza elettrica le fonti rinnovabili, in particolare l'eolico, hanno un 16% in più rispetto alla variazione di potenza di centrali a carbone, a cicli combinati, nucleare, olio combustibile. E' quindi veramente un cambiamento rapidissimo che sta avvenendo e sta coinvolgendo anche gli Stati Uniti malgrado la posizione di Bush. Il 30% di tutta la potenza elettrica degli Stati Uniti è a potenziale eolico. Questo per farvi capire quello che sta succedendo. E se c'è una rivoluzione, un rinascimento, una crescita del 40-50% non tutti se ne sono accorti e pure l'Italia se n'è accorta tardi. Siamo ancora in tempo per recuperare ma l'Italia è in ritardo con i programmi e dobbiamo recuperare questo calo con le industrie che producono le tecnologie solari, producono le tecnologie eoliche, biomasse e così via. Noi in questo momento siamo in effetti in una fase di rapida crescita, per esempio nel campo del fotovoltaico c'è un vero e proprio boom: 20 megawatt al mese è il doppio di quanto si produceva un anno prima, nel 2007. La situazione dunque è cambiata molto. Bisogna che cambi molto anche sulla ricerca, sulla nuova industria che non vorrei reimportare dall'estero.

Questo è il quadro che vede quindi l'Italia recuperare posizioni; in realtà dobbiamo capire che gli obiettivi del 2020 sono sì ambiziosi, ma al tempo stesso se colti nella loro valenza rappresentano anche una straordinaria opportunità per il Paese e questo è un primo elemento.

Visto che questo tema è molto centrato sugli Enti locali, vorrei fare un'ulteriore riflessione che riguarda questi ultimi e gli ultimi due provvedimenti di questo anno (l'ultima legge finanziaria e il provvedimento sulla distribuzione degli obiettivi sul versante delle politiche energetiche). In sostanza nei prossimi mesi noi avremo un obiettivo sulle rinnovabili e un obiettivo sull'efficienza energetica e questo responsabilizzerà le Regioni perché in questo momento stesso esse hanno avuto una posizione scettica alcune volte anche ostile rispetto ad alcune tecnologie del

rinnovabile. Non è detto che una Regione deve per forza utilizzare una tecnologia, però deve raggiungere almeno un obiettivo altrimenti il Paese intero pagherebbe una sanzione che verrebbe poi distribuita. Quindi se una Regione non vuole una tecnologia punta su un'altra tecnologia, l'importante è che si raggiungano quegli obiettivi che, ripeto, sono estremamente ambiziosi perché noi dobbiamo triplicare la quota di energia verde al 2020 rispetto a quella attuale.

Questa è una sfida che fino adesso è stata accolta molto raramente e, a questo punto, visto che si parla di sanzioni, ci saranno problemi di sanzioni, cioè Regioni e Province più brave avranno dei vantaggi economici; coloro che invece rimangono indietro avranno delle penalizzazioni; ma questo è normale altrimenti poi tutto in termini di sanzioni si scaricherà sul cittadino.

Come si è detto l'Italia è molto indietro, siamo al valore di +10% in termini di emissioni dal 1990 mentre dovevamo ridurre al 6,5% nel periodo di Kyoto 2008-2012. Quindi noi sicuramente avremo dei problemi a soddisfare l'obiettivo del protocollo.

Dobbiamo rendersi conto perché siamo partiti in ritardo e cosa ci ha penalizzato. Bisogna capire che bisogna imboccare una marcia diversa come hanno fatto diversi Paesi, non solo la Germania ma anche la Spagna. La Spagna è partita dopo di noi, sia sui rinnovabili che sull'efficienza energetica e sta ottenendo risultati molto positivi, sta esportando tecnologie.

Bisogna capire che Kyoto e Post Kyoto avranno sempre due facce: un cambiamento di rotta in positivo, ma soprattutto una sfida che comporterà dei costi per cui bisognerà investire di più in determinate tecnologie (per inciso, raggiungere gli obiettivi nel 2020 in Europa comporterà maggiori investimenti nei prossimi 12 anni sul versante fonti rinnovabili, efficienza energetica piuttosto che investimenti sul centrali termoelettriche convenzionali, riclassificatori e tutto ciò che è legato al fossile) Quindi avremo bisogno di uno spostamento notevolissimo dei finanziamenti verso le nuove tecnologie che non riguarderà solo l'Europa bensì anche gli Stati Uniti e gli altri grandi produttori di energia.

## **Energia a buon mercato per famiglie e PMI fra promozioni ed illusioni: il ruolo dell'autorità per l'energia, di Andrea Rosazza**

Ringrazio i presenti per la partecipazione e ringrazio gli organizzatori per questo tema che mi è stato assegnato che è molto interessante perché ci dà lo spunto per toccare alcune domande che sono basilari nella interpretazione del mondo energetico di cui tanto sentiamo parlare ormai quotidianamente direi nei giornali, ma i cui fenomeni a volte sfuggono alla nostra interpretazione, quindi quello che volevo fare era cercare di dare una chiave di lettura di questi fenomeni, quindi magari fare un passo indietro rispetto a quello che si sente dire e proporvi una chiave di lettura.

Innanzitutto in questa ottica: energia a buon mercato per famiglie e piccole e medie imprese fra promozioni e illusioni. La prima cosa che salta all'occhio è il concetto di energia a buon mercato quindi ci chiederemo se esiste l'energia a buon mercato e cosa è questo tipo di energia. Si parla poi di mercato, quindi per famiglie e piccole e medie imprese ma noi sappiamo che probabilmente una piccola percentuale di noi intesi come soggetti e come famiglia ha cambiato fornitore. Quindi questo è un mercato che in un certo senso stenta in questo momento a decollare nonostante sia passato un anno dall'apertura completa. Si parla poi di illusioni; quindi ci chiederemo da dove nascono queste illusioni e se nascono illusioni significa anche un po' delusioni. Dunque se evidentemente c'è qualche aspettativa questa può esser stata delusa. E poi quale è il ruolo dell'autorità. Potremmo anche interpretare questa domanda in senso malizioso; è stata l'autorità a creare queste illusioni?

Partiamo dal primo tema che ho detto: l'energia a buon mercato. Innanzitutto partiamo da un dato: da dove viene l'energia che entra nelle nostre case? Ho scaricato dal sito di Terna, che è il gestore della rete, i dati sulla produzione del 2007 e naturalmente vediamo che c'è un fabbisogno in Italia di energia immessa di 363.000 gigawatt/ora di cui il 13,5% viene dall'importazione mentre la produzione nazionale è di 313.000 gigawatt/ora, quindi guardando la produzione nazionale vediamo che l'83% quasi è prodotta da energie termiche tradizionali. Il 15% sono

fonti rinnovabili, ma di questo 15% il 12,3% è energia idrica, poi c'è un po' di geotermica che però è sì fonte rinnovabile, ma non è nuova e questo significa che l'energia nuova di cui sentiamo parlare, rinnovabile eolica e solare occupa veramente una percentuale minima. Minima vuol dire 1,3% l'eolico e addirittura una quota non apprezzabile neanche con il primo decimale il fotovoltaico. Questi dati ci suggeriscono alcune considerazioni. La prima sul ruolo di queste fonti rinnovabili. Supponiamo di pensare di raddoppiare o triplicare l'energia rinnovabile, moltiplicarla per 5, quindi pensiamo agli scenari più ottimisti possibile. Questo significa che arriveremo probabilmente a un 10% che sommato all'idroelettrico fa un 25%, quindi siamo ben lontani... significa che anche in questi scenari l'energia rinnovabile non è la soluzione totale dei problemi energetici. L'energia rinnovabile è una fonte che ci permette di diminuire la nostra dipendenza, migliorare il mix energetico ma naturalmente ci vuole poi anche altro. Questo anche un po' per contrastare l'idea diffusa che le energie rinnovabili possano sostituire al cento per cento le fonti tradizionali.

Un altro motivo per cui le fonti rinnovabili non possono sostituire – però non voglio dire che non sono importanti – in tutto le fonti tradizionali, è che naturalmente sono fonti non programmabili, quindi facendo un paradosso, ci sono dei problemi tecnici nell'allacciamento che sono problemi di instabilità della rete. Questo significa – senza entrare nei dettagli tecnici – che se immaginassimo che tutta l'energia viene prodotta da fonti rinnovabili, avremmo un'Italia che si accende quando piove o si accende quando c'è il vento e si spegne quando non c'è il vento. Però anche questo scenario non sarebbe possibile perché uno dei principi fondamentali della rete è che bisogna garantire l'equilibrio di carichi e produzioni. Visto che le fonti rinnovabili non sono programmabili, avrò una specie di grande macchina che accelera quando c'è molto vento e frena e si spegne quando non ce n'è. Questo solo per dire che c'è un livello massimo supportabile della rete per avere queste fonti non programmabili.

La seconda considerazione che volevo fare è quella dell'energia a buon mercato. Innanzitutto non è energia a buon mercato questo mix, non solo perché l'82% è

energia termica e di questa energia termica il 60% è gas e il gas ha un prezzo che segue l'andamento del petrolio perché in qualche misura è un prodotto sostituibile al petrolio nella combustione. Dunque non solo perché l'energia non è a buon mercato perché è prodotta dal petrolio, ma anche perché le fonti rinnovabili, anche qui bisogna fare chiarezza su questo luogo comune, rinnovabili sono gratis; naturalmente gli investimenti sono molto alti, gli ammortamenti pesano molto, i costi fissi pesano molto; in generale diciamo che le centrali a costo variabile basso hanno costi fissi alti, quindi in qualche modo questa energia va pagata e oltretutto sono centrali che funzionano non per 7-8.000 ore all'anno ma magari per 1-1.500 ore all'anno, quindi questo è un altro aspetto che rende l'ammortamento più lungo. Infine, l'ultima considerazione che discende dai numeri che vi ho mostrato, è quella sul ruolo del mercato. Il mercato è uno strumento per un uso efficiente dell'energia ma non è lo strumento che ne fa abbassare i costi; quindi l'aspettativa e la delusione credo che spesso derivi da questo, cioè è giusto avere aspettativa dal mercato ma è giusto chiedersi anche quali, perché altrimenti si rischia di essere delusi dal mercato stesso. Questa considerazione sul mercato ci porta alla seconda parte del mio intervento che è proprio focalizzata sul mercato. Cominciamo col dire che innanzitutto il mercato non è stato voluto dall'autorità ma è stato voluto dal Ministero, ormai dieci anni fa e a sua volta è parte di un disegno europeo più grande. L'Autorità per l'energia sponsorizza il mercato, crede nel mercato e ne fa le regole. Naturalmente a 10 anni di distanza viene voglia di fare un qualche bilancio. Qui naturalmente ci sono scuole di pensiero e una delle scuole che mi preme di più contrastare è quella del "si stava meglio quando si stava peggio", quindi questa idea che era meglio non averlo. Io mi sono fatto alcune ragioni e sono quelle che ho fatto un po' mie e sono quelle che vi propongo. Anzitutto penso che il primo vantaggio del mercato sia la possibilità di scelta quindi è un vantaggio intrinseco, se vogliamo anche un po' astratto, ma radicato un po' nel concetto di democrazia; quindi il fatto che io posso scegliere il mio fornitore e posso cambiarlo perché il fornitore attuale mi fa dei prezzi alti e voglio dei prezzi più bassi, o semplicemente perché il fornitore attuale non mi piace, non mi sta simpatico, quindi la libertà di

scelta ritengo che sia un valore intrinseco. Oltretutto il mercato articola le offerte, magari propone anche energie rinnovabili, energia solo da energia rinnovabile; voglio scegliere di essere parta attiva in questa lotta ai cambiamenti climatici, scelgo un'offerta di energia che viene soltanto dall'acqua o dal sole.

Ricordiamo che il mercato non è solo la scelta per chi compra energia ma anche la scelta per chi produce energia. Magari ce lo dimentichiamo, ma dieci anni fa non era possibile produrre energia per un privato; questo significa che il mercato attira gli investimenti, anche quelli esteri e quindi in un certo modo produce efficienza. In effetti l'efficienza è l'altro argomento che io ritengo a favore del mercato; il fatto che non si accumulino negli anni inefficienze in società statali come purtroppo abbiamo visto in altri settori proprio in questi giorni dello Stato. Forse non è questo un vantaggio ma uno svantaggio e secondo me importante. Chiaramente il privato non è una garanzia di per sé che ci sia efficienza, ma quantomeno ha una minore probabilità.

Infine la riduzione dei prezzi. Il mercato spesso viene accusato di alzare i prezzi e non di ridurli; però anche qui bisogna avere un certo equilibrio nel giudicare e nel vedere che ci sono forze in effetti contrapposte che spingono sia all'innalzamento dei prezzi che alla loro riduzione. Innanzitutto, come abbiamo detto, la riduzione dei prezzi può essere una conseguenza dell'aumento di efficienza, però è chiaro che se un'azienda è più efficiente, essa magari la misura in qualche punto percentuale nell'arco di uno o due anni e poi il petrolio aumenta del 10, 20, 30% nello stesso periodo, questa riduzione dei prezzi diventa non apprezzabile, ma questo non vuol dire che non ci sia. Poi è anche difficile naturalmente confrontare i prezzi di oggi con una situazione che non c'è più e quindi anche questo rende difficile apprezzare la riduzione dei prezzi; però, come dicevo, ci sono anche spinte che vanno verso l'innalzamento dei prezzi nel mercato. Uno, per esempio, è il fatto che esistano operatori dominanti o barriere fisiche nell'importazione di energia; tutti questi aspetti portano viceversa a rendere il mercato meno efficiente e poi un mercato libero crea un moltiplicarsi di strutture amministrative e di costi commerciali

perché naturalmente se una famiglia viene indirizzata da 10 venditori vuol dire che il sistema paga questi venditori e questo porta a un aumento dei prezzi.

Un'altra cosa di cui dobbiamo renderci conto è che se diciamo che vogliamo molti concorrenti che si facciano guerra sui prezzi bisogna anche capire da dove vengono questi concorrenti; o meglio, partendo da una situazione di monopolio come era prima, dire che devono essere tanti concorrenti significa dare l'incentivo giusto affinché questi concorrenti partecipino al mercato. L'incentivo giusto vuol dire alzare i prezzi sostanzialmente, quindi vuol dire che l'attività sia remunerativa, vuol dire che c'è margine tra il costo di produzione e il prezzo finale di vendita. Naturalmente l'incentivo ad alzare i prezzi porterà ad avere vari concorrenti, i quali poi, a loro volta, si faranno guerra sui prezzi e andranno verso una riduzione. Quindi c'è anche da rendersi conto che chi dice che il mercato alza i prezzi, chi dice che li abbassano, hanno ragione un po' tutti e due, naturalmente dipende da quale è l'orizzonte temporale, se è un orizzonte di breve termine allora probabilmente ha ragione chi dice: "si alzano i prezzi; ma un orizzonte di lungo termine probabilmente no".

Veniamo infine al ruolo dell'Autorità. L'Autorità prende dei provvedimenti per il controllo dei prezzi; su questo tema volevo darvi uno spunto di riflessione. Naturalmente uno potrebbe dire: è un libero mercato, liberi tutti, il prezzo sarà determinato dalla domanda e dall'offerta. Questa discontinuità possiamo interpretarla così: supponiamo di essere in una piscina in cui ci sono tante persone che non sanno nuotare e tutti hanno un salvagente. Se io immaginassi di togliere a tutti il salvagente all'improvviso, non è difficile immaginare che qualcuno, naturalmente qualche venditore di salvagenti, si faccia avanti e venda il suo salvagente a un prezzo che è molto alto perché sa che chi è in piscina è disposto a pagare qualunque prezzo per prenderlo e non è difficile immaginare che qualcun altro si faccia avanti e faccia un prezzo concorrenziale rispetto al primo ma pur sempre molto più alto rispetto al riferimento iniziale. Per contrastare questo fenomeno ci sono alcuni provvedimenti che sono stati presi che sono proprio volti a eliminare questa discontinuità sul mercato, quindi uno è la gradualità. Voi sapete

che dal '99 quando si è aperto il mercato, al 2007, ad anche le famiglie potevano comprare energia elettrica, sono passati quindi 8 anni ed è un tempo molto lungo, ed è stato creato proprio per evitare che ci siano queste discontinuità che portano all'innalzamento dei prezzi. Gli altri sono gli strumenti di tutela. Se guardate la vostra bolletta elettrica vedrete che c'è scritto: "servizio di maggior tutela". Maggior tutela vuol dire che a chi non ha scelto il proprio fornitore viene fornito un prezzo regolato dall'Autorità ed è un prezzo tutelante. Quello che dicevo all'inizio, cioè il fatto che pochi hanno cambiato fornitore ma anche che ci siano pochi fornitori per le famiglie è un segno che questo prezzo è regolato semmai al ribasso più che al rialzo. Al ribasso non vuol dire che in valore assoluto è basso, vuol dire che è molto vicino ai costi e aderendo ai costi ci sono pochi margini.

L'ultimo tema del titolo che non ho ancora toccato è quello delle promozioni. Le promozioni in un mercato sono fisiologiche, quindi è ovvio che ogni fornitore promuova la propria energia come la migliore, quella a migliore prezzo, come la più verde etc.; la cosa importante è che queste pubblicità non siano ingannevoli e l'Autorità da questo punto di vista impone anche degli standard nella qualità commerciale. Su questo vorrei dare solo alcuni consigli pratici per la lettura di queste proposte commerciali da parte dei fornitori. Innanzitutto le proposte normalmente si dividono in due grandi famiglie: quelli che offrono uno sconto e quelli che offrono un prezzo. Ma chi offre uno sconto, per esempio uno sconto percentuale, è bene chiedersi rispetto a cosa, rispetto a quale riferimento e tenere presente che se è molto alto questo sconto 10-15-20% ovviamente vuol dire che il riferimento è troppo elevato; oggi per la struttura dei costi che abbiamo visto prima, non ci sono margini per fare questo tipo di sconti da parte di nessun fornitore. La stessa cosa per i prezzi. Vediamo bene cosa includono o cosa escludono questi prezzi. Normalmente un buon metodo è quello di riferirsi ai costi dell'energia, quindi della materia prima e di escludere tutti gli altri costi che sono cosiddetti passanti, quindi il trasporto dell'energia, le tasse, le imposte, le maggiorazioni sono tutti elementi che sono passanti per il fornitore, quindi lui li incassa dal cliente e li paga a qualcun altro, quindi su questi non può fare margine.

Un altro aspetto è, se il prezzo è fisso, indicizzato; qui naturalmente diventa una scelta personale. Per fare un paragone facilmente comprensibile è come il mutuo della casa, quello fisso o quello indicizzato non è di per sé uno migliore dell'altro, dipende da che cosa si vuole. Un'altra cosa importante è questa: non so come mai, ma nell'energia non ci abituiamo a fare le medie pesate, cosa che si fa per esempio facilmente nei telefoni. Nei telefoni io guardo, se telefono di più di giorno o di notte quante telefonate faccio e poi scelgo la tariffa giusta. Nell'energia, non so perché, ma sui kilowattora questo tipo di conto non si fa. Noi ora siamo in una fase di transizione in cui probabilmente anche le famiglie avranno la possibilità di scegliere la tariffa diurna e notturna, però non illudiamoci che basti spostare una lavatrice dal giorno alla notte che la bolletta energetica diminuisca, quindi facciamo i conti affinché questo provvedimento che è molto auspicabile ed utile per il sistema venga però anche a vantaggio delle nostre tasche.

L'ultimo consiglio, che ovviamente è il tema dominante di questo convegno, è quello di consumare di meno; consumare di meno non vuol dire –almeno in questo momento – fare delle rinunce ma rinunciare invece agli sprechi, questo sì, e utilizzare l'energia in modo efficiente.

Vi ringrazio dell'attenzione.

## **Complessità dei processi decisionali in materia di energia ed opportunità delle liberalizzazioni: il ruolo delle autorità locali per superare la politica dei no, di Piergiuseppe Venturella.**

I termini che sono stati illustrati danno la misura del baratro davanti al quale mi sono trovato quando mi è stato chiesto di parlare di questo argomento; cioè l'ente locale nel mercato dell'energia è un argomento sconfinato perché l'ente locale è attore del mercato in quanto titolare del governo del territorio dovrebbe governare i processi decisionali, è utente del servizio e può essere anche imprenditore, in quanto può partecipare ad alcune fasi della filiera energetica. Quindi diciamo che gli aspetti sono sostanzialmente 3 e all'interno dei quali si potrebbe spaziare all'infinito. Di fronte a questo baratro la scelta che io ho fatto è quella di cercare di dare, per quanto possibile un quadro di insieme per cercare di rappresentare una tendenza anche alla luce di quella che è la mia esperienza professionale. Il titolo dell'intervento tra l'altro reca un riferimento alla cosiddetta politica del no; molto spesso l'ente locale è accusato o indicato come il maggiore oppositore alla creazione di nuovi impianti, allo sviluppo economico del territorio perché si vuol dire che l'ente locale dice sempre e solo no. La ragione è abbastanza semplice e discende dalla novità del tema. L'ente locale si trova spesso a dover confrontarsi con delle proposte che vengono dall'esterno, che vengono dall'alto e non è in grado di elaborarne delle proprie per la gestione del proprio territorio, allora di fronte a queste proposte invasive l'unica difesa è il no.

L'altra difesa sono le opere di compensazione: vuoi venire a casa mia, vuoi costruire una centrale o una infrastruttura, perfetto, costruisimi una piazza, costruisimi una chiesa, costruisimi una scuola, ristrutturami le strutture viarie; quindi c'è il no o il pagami. Il problema è che c'è una terza via, ovvero la via della compartecipazione, cioè della cogestione nel senso positivo del termine dei processi decisionali e degli indirizzi per la valorizzazione anche del territorio. Una delle novità più interessanti della normativa sulle energie rinnovabili, tra le tante, è il divieto delle opere in compensazione; mentre la normativa sulla produzione di

energia elettrica di fonti tradizionali prevede che nelle linee guida nazionali vengano individuate anche le tipologie delle misure degli interventi a compensazione che gli enti locali e le regioni possono chiedere interventi a compensazione per la concentrazione di fonti di produzione, ovvero di infrastrutture nel proprio territorio, con espressa deroga richiamata sia nella normativa speciale in materia di energie rinnovabili, sia nella normativa generale in materia di liberalizzazione del mercato, viene vietato questa richiesta di opere in compensazione per le fonti di produzione dell'energia rinnovabile. Questo da un lato ha un po' paralizzato l'approccio degli enti locali nei confronti di queste problematiche: non mi fai le opere in compensazione, non posso averne un beneficio, vengo solamente sfruttato, cerco di bloccarti in tutte le maniere possibili e immaginabili; naturalmente stiamo parlando di opere che sono soggette ad autorizzazione; allora si fanno delle programmazioni del territorio che disincentivano in molti Comuni l'installazione di impianti di produzione di energie rinnovabili oppure si trovano altri meccanismi per ostacolare questi processi. A parte che ogni considerazione sul fatto che se è vero che io non posso chiedere le opere in compensazione, posso comunque concordare procedure di indirizzo di energia per progetti definiti da parte della pubblica amministrazione. Faccio un esempio banale, se io devo fare un piano un piano di insediamenti produttivi piuttosto che un piano di aiuto alle fasce più disagiate della popolazione locale, io potrò concordare ad esempio con il soggetto produttore di energia forme di partecipazione alla produzione in modo da destinare questa energia tramite tutti i passaggi con gli enti competenti a queste iniziative particolari. A parte queste forme di indirizzo e di intervento, l'ente locale attraverso la programmazione del territorio ha la possibilità non già di emarginare o di vietare l'insediamento di queste strutture nel proprio territorio quanto di concentrarle e di dedicare delle aree specifiche alla produzione dell'energia, come ci sono per i distretti industriali e per i distretti commerciali, anche per questa attività una sana programmazione del territorio consente una gestione delle politiche degli insediamenti di produzione di energia.

L'altro elemento che molto brevemente vorrei sottoporre alla vostra attenzione, è che l'ente locale in quanto tale può non soltanto gestire l'insediamento degli impianti per la produzione dell'energia sul proprio territorio ma addirittura può esso stesso partecipare a queste iniziative. Lo può fare sicuramente come imprenditore perché può, attraverso la costituzione di società miste, può intraprendere questo tipo di attività. A questo proposito solamente due parole. Il T.U. degli enti locali stabilisce che l'ente locale in particolare i Comuni e le Province possono adottare e gestire in forme di servizi pubblici locali tutte quelle iniziative che consentono lo sviluppo non soltanto sociale ma anche economico del proprio territorio. Proprio al fine di garantire lo sviluppo economico al proprio territorio l'ente locale può, meglio dovrebbe, immaginare iniziative di questo tipo per approvvigionarsi direttamente – per esempio approvvigionare gli edifici pubblici, il sistema della illuminazione pubblica locale, gli ospedali, le iniziative per gli insediamenti produttivi, lo sviluppo dei nuovi porti turistici – approvvigionare queste strutture, utilizzare lo strumento dell'energia rinnovabile per garantirsi forme di approvvigionamento per lo sviluppo economico e sociale del proprio territorio. Naturalmente questo significa imbastire delle procedure complesse che partono dalla scelta del socio privato che possa fornire il (inc.) necessario per svolgere un'attività del genere, alla costituzione poi di una società, alla gestione poi di questa società. Peraltro queste iniziative appaiono assolutamente compatibili anche con gli ultimi indirizzi in materia di società miste e di società di partecipazioni pubbliche locali, da ultimo con la finanziaria, che prevedono la dismissione delle partecipazioni societarie in tutte quelle società che non siano strettamente strumentali al perseguimento delle finalità istituzionali dell'ente locale. Sicuramente l'ente locale ha una finalità di promozione della condizione economica del proprio territorio, ne discende che sicuramente queste società sono compatibili con questa normativa e quindi non soltanto possono essere mantenute ma addirittura possono essere anche implementate. Naturalmente ove l'ente locale non decide di essere “autosufficiente” sotto il profilo energetico, l'ente locale deve ricorrere al mercato per l'approvvigionamento. Brevissimamente,

L'approvvigionamento di energia elettrica è una fornitura e come tutte le forniture è soggetta alla disciplina in materia di acquisto di forniture. Questo significa anche che è soggetta o comunque può godere delle opportunità degli acquisti centralizzati offerti dalla Consip, quindi si apre anche questo scenario e questo profilo.

Il ruolo dell'ente locale quindi è un ruolo triplice, abbiamo visto che è utente e quindi acquista energia sul mercato; abbiamo visto che è o può essere produttore e abbiamo visto che è regolatore del proprio territorio e partecipa ai processi decisionali. Abbiamo visto solamente la partecipazione diretta. Vi sono anche forme di partecipazione indiretta al governo del territorio, di esercizio del potere di governare il territorio e quindi di partecipazione al processo decisionale e questo avviene quando la decisione sull'installazione degli impianti non compete direttamente al Comune o all'ente locale in quanto tale. Molto spesso si vedono in televisione delle manifestazioni dove ci sono queste grandi folle che protestano con interrogazioni testa i loro Sindaci con la fascia tricolore e il gonfalone del Comune che segue, che protestano per quanti tipi di insediamenti produttivi. Questo significa molto spesso che ci sono stati dei difetti di comunicazione, cioè che non sono stati rispettati quei principi di partecipazione politico-sociale più che giuridica, che consentono all'ente locale attraverso gli opportuni canali che peraltro la normativa nazionale e le normative regionali prevedono, di partecipare o di essere coinvolti nel processo decisionale. Io sto seguendo personalmente, per la mia attività professionale, la creazione di un grosso impianto di energia rinnovabile sul territorio nazionale e il problema che si è manifestato è stata una grossa apertura a livello nazionale, l'impianto deve essere autorizzato dallo Stato non dalla regione, una grossa apertura da parte della amministrazione nazionale e una altrettanto grossa chiusura da parte delle amministrazioni locali. Il problema è stato che, sebbene non di competenza degli enti locali il progetto gli è piovuto addosso, non se lo sono gestito, non lo hanno apprezzato, non hanno avuto la possibilità di dare neanche quei suggerimenti che probabilmente avrebbero consentito un maggiore rispetto delle esigenze locali per poterlo insediare e per poterlo poi condividere meglio tutti insieme. Allora accanto a problemi di carattere giuridico e di scelte di

carattere imprenditoriale, c'è anche a mio avviso il problema - per eliminare queste politiche del no - di garantire una reale partecipazione attraverso dei canali di comunicazione dei quali specialmente quando si parla di impianti che devono essere autorizzati e apprezzati a livello nazionale non può che passare alla regione; è la regione e a sua volta la provincia che devono garantire il necessario coordinamento con l'ente locale per consentirgli di non già porre veti - qui si tratta di superare la politica del veto e superare le politiche del no - quanto piuttosto di concorrere alla definizione di un quadro di esigenze condivise che possa consentire proprio all'ente locale non tanto di accettare quanto di condividere la scelta e l'installazione; poi naturalmente ci saranno sempre quelle posizioni di no pregiudiziale "non lo voglio nel mio giardino, mettilo nel Comune accanto". Molto spesso mi sono sentito dire in questi incontri: perché non lo facevate 7 chilometri a nord o 3 chilometri a sud", vedi caso proprio la linea di demarcazione del confine del Comune piuttosto che la Provincia, e quindi naturalmente ci possono essere delle posizioni preconcepite di veto; però sicuramente l'istituzione di canali di comunicazione istituzionalizzati con una tempistica e soprattutto con una pubblicità che consenta ai cittadini di apprezzare l'attività svolta dal proprio ente locale, probabilmente sarebbe un facilitatore di questi processi. Il fatto che le norme non ci siano oggi o che debbano trovare ancora applicazione, non impedisce agli uomini di buona volontà di applicarle o comunque di anticiparne gli effetti. Si possono istituire procedure di comunicazione e di condivisione anche non formalizzate che consentirebbero di superare questi limiti e queste opposizioni. Grazie.

## **Efficienza energetica e Sostenibilità ambientale: il rapporto investimento/risparmio energetico. Le tecniche di costruzione in vista della certificazione, di Ulrich Klammsteiner**

Buongiorno a tutti, il mio nome è Klammsteiner, sono dell'Agencia Casa Clima. Per iniziare, noi come Agencia o come Provincia di Bolzano, abbiamo iniziato nel '98 a implementare un sistema di certificazione energetica fondamentalmente partendo con la Legge 10 e partendo già con un piano energetico provinciale e avendo già un presupposto, un piano di qualità dell'area. Il problema è stato fondamentalmente che l'implementazione della legge non poteva avere questi risultati che erano aspettati dalla Provincia stessa. Allora siamo partiti con un concetto non proprio nostro, però siamo stati costretti a implementare un sistema di certificazione di qualità. Adesso che siamo nel 2008, questo progetto non è solo un contesto nazionale ma anche in un contesto internazionale.

Un altro discorso a parte è che queste certificazioni non possono essere utilizzate per la compensazione, perché noi come Agencia Casa Clima, abbiamo definito che queste devono rimanere delle riduzioni di emissione. Allora uno dice: ma allora chi lo compra? Lo stanno comprando lo stesso, ma soprattutto per questioni di marketing e pubblicità. Una breve sintesi perché colgo l'occasione, adesso qua in Sardegna, anche per dire che si parla tanto di Casa Clima però pochi sanno cos'è in realtà, purtroppo. Noi non siamo un progetto di marketing, non siamo un ente di ricerca e non siamo neanche un progetto per lo sviluppo tecnologico e non vogliamo diventare un ente di certificazione nazionale, né siamo un ente di formazione per certificatori e questo ci contraddistingue dagli altri sistemi. Fondamentalmente è un progetto per l'efficienza in energetica edilizia a sostegno ambientale. Noi vogliamo aiutare chi vuole andare su questa strada, cioè dal committente all'amministrazione pubblica, alla provincia, alla regione; effettivamente il target è molto ampio però con una metodologia molto semplice anche forse semplificata – anche lì una certa critica del mondo scientifico – però trasparente e comunicabile. E questo implica certi servizi o certi lavori che

L'agenzia sta facendo – la certificazione in energetica, la consulenza, la formazione ma anche il marketing energetico – e diamo anche spunto nel settore energetico, per esempio anche per risparmiare CO2.

Un'altra differenza anche dei sistemi di certificazione che a mio avviso è cresciuto su un contesto amministrativo; lavorando anni in una amministrazione pubblica sappiamo dei problemi veri di emanare un certificato del controllo, tutti sanno che una cosa è il progetto e una cosa è l'esecuzione, una cosa è la contrattazione con il committente e non è così facile; e quindi sapendo già questi problemi che già ci aspettavamo, potevamo effettivamente utilizzare il sistema giusto con certi presupposti che la Provincia, in quel contesto autonoma, aveva già predisposto. Utilizzare meglio l'energia, ricorrere a possibili fonti rinnovabili, qui devo fare una parentesi. La Provincia di Bolzano copre circa, dall'ultimo piano energetico, il 30% con fonti rinnovabili in generale compreso il settore del trasporto. Il settore edile copre il 70% con fonti rinnovabili. Per adesso, prima di tutto, nessuno da noi è morto di freddo per cui i teleriscaldamenti a biomassa stanno funzionando molto bene; l'altro è anche un concetto di direzionare il vettore energetico. Anche la Provincia ha detto: voglio investire economicamente su una fonte energetica, su un vettore energetico locale o voglio investire su un vettore energetico che viene dalla Siberia o dall'Algeria? Ogni Provincia e ogni Regione poi deve fare i suoi resoconti. Lì non è tanto la questione del costo e del libero mercato, lì è proprio di dire: serve l'energia, si pensa che in 20 anni ci saranno tutte le case dove non serve un energia sicuramente non succederà in Italia, per cui lì veramente c'è un contesto di direzionare il vettore energetico locale. Se in Russia tutti facevano l'olio con le patate, penso che tutti lì invece di comprarsi l'olio di oliva alla Toscana o dalla Sardegna o dall'Italia, anche lì ci sarebbe una politica di usare l'olio che viene prodotto dalle patate. In più per quello ricorrere il più possibile a fonti rinnovabili che però provengono da un settore locale e come fine, che è la cosa più importante, ridurre i costi energetici; per cui legame edilizia risparmio energetico, clima e ambiente; con tutti una politica che deve essere soprattutto decisionale. In questo abbiamo implementato un certificato energetico che viene emesso

esclusivamente dall'Agenzia Casa Clima che dà vari indicatori, il primo è l'efficienza energetica dell'edificio, cioè fare la valutazione dell'involucro, un rendimento complessivo che fa la valutazione del sistema edificio casa e una valutazione della sostenibilità ambientale; questi sono tre indicatori che in un primo momento sono collegati fra loro però alla fine i tecnici sanno dove voglio andare a parare, effettivamente questi sono completamente scollegati fra di loro, io posso, per esempio, faccio una costruzione in blocchetti di cemento, che penso qua sia un sistema abbastanza noto, inserirla che riesca a essere dentro, che rispetta il limite della 311 facilmente. I software saranno fatti così che la qualità edilizia rimarrà così come si è costruito negli ultimi venti anni ma non per colpa della legge, per colpa fondamentalmente delle formule che ci stanno dietro; in più noi come agenzia non stiamo solo lavorando in Provincia di Bolzano, ormai da un anno e mezzo stiamo lavorando anche fuori provincia implementando la certificazione di qualità anche fuori. Per farvi un'idea di quanti edifici abbiamo certificato, la Sardegna ancora non vi fa parte; abbiamo anche delle convenzioni con i Comuni, aiutiamo anche le amministrazioni pubbliche a implementare la certificazione in energetica di qualità anche fuori provincia di Bolzano è possibile, questo non solo per Comuni ma anche per Provincia e in più fuori provincia abbiamo circa 300 richieste di certificazione di cui queste sono richieste vere che vengono veramente accolte, le richieste erano circa il doppio, quando ci vengono su 3 richieste ne rigettiamo almeno 1. In più abbiamo oltre 100 case certificate fuori provincia. Abbiamo già delle Agenzie a (inc.) la prima è stata quella in Friuli Venezia Giulia che è l'Ape dove c'è la possibilità di trasferire (inc.) tecnico dall'Agenzia Casa Clima ad altre regioni. E siamo anche su un contesto internazionale; entro l'anno prossimo sicuramente ci sarà una Casa Clima a Brasile.

Un sistema di certificazione deve avere una piattaforma vera. Vuol dire che non ci saranno più programmi di calcolo e di valutazione, ci saranno piattaforme di certificazione, lo farà anche l'Enea, il docet (inc.) sarà una piattaforma di certificazione – spero per loro che riescano a farlo perché non è così facile – noi ce l'abbiamo già, lo abbiamo testato da circa 3 mesi – dove veramente tutte le forme

di certificazione di valutazione e anche le informazioni e le documentazioni tecniche vengono tutte gestite da questo sito internet. Vorrei farvi vedere anche i risultati, perché anche il contesto..., cosa è venuto fuori in questi 8 anni. Prima di tutto bisogna dire che c'è stata una rivoluzione nel settore edile, non solo in Alto Adige ma su tutto il territorio nazionale. Le leggi nazionali che sono state irrigidite: antisismica, acustica, energetica fra di loro critici, se da una parte ho un problema antisismico dall'altra parte devo rientrare nella 311; dall'altra parte devo stare attento all'acustica perché se uso certi materiali mi si abbassa il potere acustico. Ormai il tecnico ma anche il progettista deve avere un know how tecnica che come sull'informatica sta raddoppiando di anno in anno; in più c'è un'attenzione, un aumento dell'attenzione del committente; ormai il committente sa – almeno dalle nostre parti, però anche in altre regioni sta succedendo – si sta interessando, sta facendo un investimento verso la vita e sta guardando bene che casa si vuole comprare. E anche per quello c'è un rallentamento del settore edile perché le persone non sanno cosa stanno comprando e in più, e questo deve essere ben chiaro, l'edilizia diventerà un sistema non artigianale, subentreranno dei sistemi semi industriali, dei prefabbricati. Anche in Sardegna, se si pensa che qua non verranno i costruttori di legno prefabbricati, sicuramente non verranno domani, però entro i prossimi due anni qua si costruiranno degli edifici prefabbricati in legno. Uno dice: ma per il surriscaldamento estivo? Non è un problema. E in più c'è una globalizzazione del mercato, il marmo che viene dalla Cittadina... il polistirolo che viene prodotto qua in Sardegna viene portato in Germania; ormai c'è una globalizzazione vera del mercato edile. La tendenza è una qualità costruttiva in classe B; lo sto dicendo perché dobbiamo andare via da questi concetti calcistici, tutti vogliono abitare in serie A. Bisogna stare un po' attenti, attenzione. Le varie classificazioni, i vari standard sono molto alti, uno standard da noi in classe B è uno standard molto alto, è finanziabile, sto parlando di valori veri nel condominiale del +2,3/ +2,5% di sovraccosti rispetto agli edifici che sono stati costruiti 5 anni fa, non rispetto alla 311 e sulla monofamiliare che sono fra il 5 e il 10%, quello dipende molto anche dal contesto dei materiali che vengono usati; in

più ormai Casa Clima è un sistema che non ha solo riconoscenza nazionale ma anche internazionale. Per darvi un'idea, la certificazione energetica in Europa siamo ancora agli inizi; il Paese più grande che sta facendo le certificazioni energetiche è la Lombardia in numero. Attenzione! sì, la Danimarca sta certificando dal '95 e ora stanno facendo tutte casette monofamiliari tutte uguali; bisogna anche vedere il contesto nazionale. In Austria ci sono 9 differenti sistemi di certificazione in ogni regione che tu vai trovi una certificazione diversa; come succederà anche in Italia. Per cui non è che molti sono molto indietro rispetto all'Agenzia o al sistema Casa Clima, purtroppo noi siamo molto avanti, stiamo facendo le cose, pestiamo zone e territori che anche in Scandinavia o anche in Olanda e anche in altri paesi che sembrano più avanzati ma ancora sono molto indietro. E l'altra cosa che vedo con un certa preoccupazione, è che i sistemi di isolamento termico si stanno imponendo, i ponti termici si stanno riducendo e subentrano nuove tecnologie di materiali; però ci sono adesso veri problemi sul sistema edile, ma prima di tutto una progettazione solare; cosa vuol dire? La 311 con la direttiva europea che è scandinava, l'implementazione della 311 che è scandinava ma perché non fa nessun riferimento del fabbisogno energetico estivo, allora cosa succede? Lo sto dicendo come provincia più settentrionale dell'Italia, c'è veramente una tendenza di architettura solare, dobbiamo stare molto attenti a non aumentare le trasparenze. Il problema è l'esecuzione, il problema ancora sono i ponti termici e un altro problema ci sono troppe situazioni sperimentali. Anche questo, il settore edile, i contesti tecnologici sono già approvati, testati, vengono solo applicati e basta, nessuno deve inventarsi di nuovo l'acqua calda. Questo è importante. Uno dei problemi che abbiamo sono anche le finestre. Per esempio anche per dare un'idea, solo la questione dell'omogeneità dei materiali; io non posso utilizzare pannelli diversi; o una mancanza di progettazione management (inc.) questo è un esempio pratico, il dettaglio sbagliato, la posa di un materiale problematico e l'errore lì non lo ha fatto il muratore ma lo ha fatto l'installatore delle finestre perché non sapeva che il materiale coibente era poroso, questa schiuma mineralizzata non si sposta. Per cui una combinazione di sbagli ha fatto

veramente una catastrofe perché qua si deve rifare completamente il sistema cappotto. Per fare due esempi il classico bancale passante e questa è una situazione sperimentale; chi mi riesce a fare questo su un condominio di 200 finestre, tagliare il bancale, rivestire con la lana di vetro. Queste sono situazioni impossibili. E questo lo dico anche per i giovani, non c'è da inventarsi niente. ci sono libri, si possono vedere dettagli, non è un problema; le ditte che ti vendono questi materiali ti prendono per mano e ti dicono: devi fare così. Per cui l'obiettivo delle ditte costruttrici è avere alto comfort a prezzi competitivi e questo abbiamo visto che è possibile. In più noi come agenzia casa clima, diamo una piattaforma di marketing, per questi oltre 300 edifici che ormai stanno diventando ogni giorno un po' di più, fondamentalmente stanno facendo la certificazione con noi soprattutto per un concetto di marketing, per immagine. Invece il nostro obiettivo fondamentalmente è di aiutare a costruire case più efficienti, fare un network e diventare un marchio di qualità nell'edilizia e penso che ci stiamo riuscendo. Per cui anche per capire cosa vuol dire certificazioni, la verifica del calcolo dei disegni, ci sono dei sopralluoghi da cantiere, c'è un sopralluogo finale, un rilascio del certificato dall'agenzia nel caso abbia tutti i requisiti viene data la targhetta. Potete pensare che 300 euro per edificio, una cosa così, difficilmente... chi vuole produrre delle carte non è un problema, ti compro un bel software, spingi il bottone e ti fa il certificato energetico. Però, attenzione, nel caso che poi c'è un monitoraggio del committente che dice: sì, io ho comprato una casa che mi consuma 50 kilowattora, per cui 500 litri di gasolio e ad un tratto io ne consumo 1500 litri, di chi è la responsabilità? Della ditta edile? No. Io l'ho fatto certificare, è venuto un certificatore, hai un certificato in mano, vai a parlare con quello. Per cui attenzione a menare fogli specialmente in quel caso, perché l'energia diventa sempre un problema vero, i committenti diventano veramente critici di questo e lo posso dire perché voi pensate che con oltre 1000 edifici, non è che tutti sono entrati alla meraviglia. Per cui una targhetta come simbolo di qualità, per cui l'agenzia ha fatto veramente dei settori chiave sia nella formazione, nella

consulenza, e nella certificazione. L'agenzia non fa né progettazione, né costruzione. Questo è importante perché siamo un ente neutro.

Faccio un altro esempio anche per dare un po' di costi, specialmente nel risanamento. La Provincia ha comprato dalle Poste italiane un edificio che aveva un costo di 100 mila euro e doveva cambiare le finestre e allora abbiamo detto costo dell'interfacciata e costo finestre erano più o meno 200 mila euro. Se facevano l'isolamento in classe C gli costava 60 mila euro, se lo facevano in classe oro, cioè 1 litro a metro quadro annuo avevano dei sovraccosti più le finestre circa 250 mila euro. Facendo però i conti della spesa di gasolio anni visto che in 10 anni loro dovevano spendere con quel costo che avevano lì circa 1 milione di euro; invece se lo facevano in classe Gold 41 mila euro. Uno dice: ma come, è possibile? Tempo di ammortamento calcolato 5 anni. L'edificio è questo. Poi, va be', non sono un architetto per cui non posso giudicare del bello o del brutto di un edificio; io sono solo un fisico per fortuna devo dire, per cui effettivamente questo edificio con la copertura di 20 mila euro gli serve circa 10 kilowatt metro quadro annuo, è una potenza di dispersione di circa 45 kilowatt a Bolzano. Per farvi un po' vedere, questa è la caldaia di questo edificio; allora è possibile, e che va a gas. Però i costi di ammortamento effettivi sono stati 4 anni, Effettivamente l'ammortizzazione con l'ultimo know how che abbiamo... Per esempio anche la Camera di Commercio di Bolzano ha deciso di costruirsi la sua sede in classe A; per quale motivo? Non per vincere un premio, fondamentalmente per un contesto di costi, e poi è anche bello dentro. Ha vinto anche il nostro premio del best clim house.

Quali sono gli obiettivi dell'Agenzia in Sardegna? Sicuramente vogliamo dare aiuto e dare un know how concreto a tecnici e enti che vogliono cambiare veramente, creare dei best (inc.) lo stiamo già facendo e aiutare all'implementazione di un sistema di efficienza energetica in Sardegna. Stiamo collaborando in un progetto che viene finanziato dalla Sardegna ricerca in collaborazione del SAR a implementare un sistema di certificazione, un sistema di efficienza energetica in Sardegna. Cosa si dovrà fare? Intanto via i blocchetti di cemento e con il target non tanto la struttura terziaria però eticamente gli edifici che vengono abitati

veramente dai sardi, per cui questa è una cosa anche... poi alla fine il settore terziario si troverà il suo posto, però importante, specialmente il settore edile del territorio che a mio avviso deve solo avere un cambiamento dei materiali per essere efficienti, anche per il contesto climatico, per cui l'importante è che non si parli solo ma l'importante è che si faccia anche qualcosa, per cui ringrazio.

## **Il caso Meyer: il primo ospedale bioclimatico d'Italia, di Ioleta Pannocchia**

Buongiorno a tutti. Io sono di Promo PA Fondazione; vi illustrerò brevemente come è il nuovo Meyer di Firenze. Noi come Fondazione abbiamo come missione istituzionale quella di promuovere le buone pratiche, cercarle, conoscerle, farle conoscere al fine di creare degli esempi che possono essere replicabili quantomeno anche che possano dare fiducia nella possibilità di poter realizzare determinati interventi. Il nuovo Meyer – vi do qualche cenno introduttivo – è una struttura che è stata creata dal 2000 al 2007 a Firenze nella zona di Careggi, vicino all'altro grande ospedale fiorentino che è il Careggi. Loro hanno iniziato, hanno fatto il concorso nel '98 e dal 2000 al 2007 hanno fatto i lavori per l'intera struttura. L'ospedale praticamente ricopre una struttura di 37 mila metri quadri dove una parte è ristrutturata perché il nuovo ospedale è stato creato ai piedi di una collina dove a fine '800, inizi '900 era stata fatta una villa con un'architettura tardo ottocentesca per la cura dei malati di tubercolosi; allora si facevano questi sanatori in luoghi abbastanza ameni con intorno un grandissimo parco, erano degli ospedali simili a delle case di cura e attorno a questa struttura, che era la struttura originale, è stato creato il nuovo ospedale Meyer, che ha inglobato anche il vecchio sanatorio, ristrutturandolo. L'intervento ha avuto ad oggetto 11 mila metri quadri di ristrutturazione e 26 mila metri quadri per la nuova costruzione. Intorno a tutto l'ospedale ci sono 72 mila metri quadri di parco che è stato ampiamente valorizzato dai progettisti. Alla fine questo nuovo ospedale ha 200 posti letto, è un ospedale pediatrico, quindi per bambini da neonati fino anche a tutta l'adolescenza, ci sono 50 ambulatori, 7 sale operatorie altamente specializzate per i bambini, delle *surgeries*, le quali sono delle sale operatorie dove fanno dei piccoli interventi chirurgici nella modalità del *day hospital* e 9 sale diagnostiche; penso quindi sia una delle strutture più capienti in Italia anche a livello di posti per l'infanzia. Il progetto è stato seguito da un centro studi di progettazione edilizia e l'architetto Felli è il progettista. Quello che vorrei sottolineare a questi fini è che per fare un progetto di questo tipo

le competenze di cui si sono avvalsi non sono state solamente quelle della pianificazione, quelle tipiche della progettazione dell'edificio, quindi quelle ingegneristiche e architettoniche, ma nel gruppo di lavoro della progettazione sono stati coinvolti anche esperti in psicologia ambientale, sociologia, ergonomia, restauro, architettura del paesaggio e naturalmente management sanitario, perché costruire un ospedale significa far dialogare diverse competenze e soprattutto avere una visione della struttura che si vuole costruire in questo caso orientata a mettere il bambino al centro della struttura. Quindi la costruzione di una struttura sanitaria richiede un'attenzione del tutto particolare rispetto alla costruzione di altri edifici. Tenete presente che per fare questo intervento da zero compresa la ristrutturazione dell'esistente, ci sono voluti quasi 60 milioni di euro. Questi dati non so se sono precisissimi, comunque vi danno un'idea delle dimensioni.

Per finanziare questa opera i progettisti si sono avvalsi di due progetti europei, perché la Comunità europea finanzia questo tipo di attività. È stato però finanziato, solamente il 35% della cifra che era stata richiesta, quindi una minima parte. Due progetti: uno revival che è servito per il recupero della villa di cui vi parlavo prima, la Villa Ognissanti. Questo è un progetto che in Europa ha promosso la ristrutturazione di 8 edifici di questo tipo a livello europeo con l'obiettivo di ristrutturare questi edifici sotto il profilo energetico rendendoli tali da ridurre quelle che sono le emissioni inquinanti a costi accessibili. Siamo andati a vedere il Meyer, se qualcuno di voi è interessato può andare, trovate tutti i dati sul sito, loro sono molto disponibili e vi possono anche fissare degli appuntamenti con i progettisti stessi oppure con le persone dell'ufficio comunicazione, quindi è un'esperienza interessante anche da fare soprattutto per le scuole, per i professori; potrebbe essere anche una gita scolastica anche di sensibilizzazione a determinati problemi. Questi soldi per il recupero della villa più un altro progetto europeo che ha finanziato la costruzione del nuovo padiglione sempre nel rispetto di determinati parametri che sono il contenimento delle emissioni, la protezione delle strutture dal surriscaldamento estivo. La ventilazione e la qualità dell'aria, il contenimento dell'uso, quindi nel risparmio energetico dei condizionatori che da un lato si

risparmia se si usa la luce solare al posto di quella elettrica, dall'altro si fanno dei locali che sono bene isolati e si riducono i consumi dell'aria condizionata. E poi migliorare l'utilizzazione della luce solare.

Un'altra fonte di finanziamento, e penso che anche voi forse avrete partecipato qualche volta a campagne di questo tipo, sono i fondi del 5/per mille e una serie di iniziative che il Meyer fa e ha fatto in tutta Italia per la costruzione del nuovo ospedale e che portano circa 2 milioni di euro l'anno nelle casse della Fondazione dell'azienda ospedaliera. Quindi l'ospedale è stato costruito anche grazie a gran parte dei contributi che derivano da donazioni private.

I principi che sono stati rispettati per la creazione di questo edificio che è un edificio completamente sostenibile sono essenzialmente tre. Prima di tutto è sostenibile da un punto di vista ambientale, in quanto sono state utilizzate soluzioni ecocompatibili. Secondo punto, sono state utilizzate tecnologie rivolte al risparmio energetico primo fra tutti il fotovoltaico, gli impianti a basso consumo, un ottimo isolamento degli edifici, l'uso della luce solare. L'isolamento in primo luogo, ve lo anticipo, è stato fatto perché loro hanno reso virtuoso un vincolo del territorio, ovvero la vecchia villa era fatta adiacente alla pendice della collina di Careggi. Dietro alla villa hanno scavato nella collina e hanno creato tre piani di ospedale di cui solo un piano è a vista, gli altri tre sono interrati; andando a scendere, la luce del sole arriva fino all'ultimo piano dove c'è il piano più basso dove c'è la cappella, o meglio il luogo dello spirito perché ci spiegavano che ormai in un ospedale di quel tipo, con i tanti bambini anche musulmani che nascono parlare di chiesa era un po' ghehettizzante, quindi hanno creato un luogo per lo spirito, una stanza circolare dove ci sono varie porte in teoria aperte a tutti i culti. All'ultimo piano hanno messo questa cappella e fino all'ultimo piano arriva la luce del sole attraverso una struttura di vetro e di piani concentrici fra loro aperti alla luce del sole. Veramente funziona da questo punto di vista e l'essere sotto terra consente un migliore isolamento e minore dispersione termica. Hanno inserito l'uso della luce solare. Ci sono 47 *solar tube*, ovvero quei tubi di luce solare che arrivano dal tetto, prendono la luce, fatti in un modo particolare, per cui i raggi del

sole riescono ad arrivare fino al piano sottostante; garantiscono la luce a tutte le ore del giorno finché è presente la luce del sole. Questi sono collegati a dei sistemi automatici di rilevazione che accendono le luci artificiali nel momento in cui viene a mancare la luce del sole; quindi il sistema è completamente bilanciato da questo punto di vista. Il contenimento delle emissioni atmosferiche, e infine, il terzo punto, la compatibilità ambientale, l'uso delle tecnologie per il risparmio energetico e l'eccellenza sanitaria, perché come dicevo prima, in una costruzione di uno ospedale l'aspetto sanitario lì veramente è all'avanguardia, loro sono i primi sia dal punto di vista della cardiocirurgia che della terapia intensiva di queste discipline in ambito sanitario.

Anche nel caso dell'eccellenza sanitaria, loro hanno adottato delle soluzioni pilota, una metodologia diversa che ha rinnovato il concetto di ospedalizzazione. Se voi andate lì, non esistono i reparti. Noi siamo abituati ad andare a trovare un ammalato in ospedale nel reparto di urologia piuttosto che di chirurgia; lì praticamente il concetto di reparto è stato abolito e l'ospedale è fatto in modo sinuoso dove sono i medici e gli infermieri che si spostano e vanno incontro al paziente. Le stanze sono molto grandi, non più di due letti, e i genitori possono stare sempre con i bambini e gli infermieri attraverso il corridoio hanno dei vetri, esattamente come quelli che sono qui nel retro della sala, dove dal corridoio nella stanza chiusa possono comunque sempre tenere sottocchio i bambini che sono lì ricoverati.

Per quanto riguarda l'argomento del convegno di oggi, il risparmio energetico. I progettisti hanno stimato che c'è, attraverso questa realizzazione di questo progetto un risparmio di circa il 45% sui consumi totali rispetto a una costruzione fatta con metodologie tradizionali. Loro dicono che per il riscaldamento, le emissioni di CO<sub>2</sub> sono ridotte del 55%, del 45 per il raffreddamento e per il 40 per l'illuminazione. Naturalmente sono state sostenute delle spese aggiuntive per fare questo tipo di progetto che incidono rispetto a voci corrispondenti di un edificio normale, del 10-20%, ma si stima che in 7-10 anni questi costi possano essere ammortizzati dai risparmi perseguiti. La soluzione mimetica ipogea adottata è stata

possibile grazie alla particolare conformazione del territorio; non sempre è possibile, però l'idea geniale è che da un vincolo, da un limite sono riusciti a generare una soluzione virtuosa conseguendo anche delle ottimizzazioni e dei risparmi.

Le nuove tecnologie sono state integrate con il recupero dell'esistente; alcuni immobili sono stati recuperati e non sono stati adibiti più alle attività ospedaliere, tra cui la villa ottocentesca, in quanto era difficile ricavarne delle sale operatorie all'interno. È molto più semplice progettare da zero con i requisiti necessari piuttosto che riadattare delle strutture ottocentesche. Però nella villa ottocentesca sono stati inseriti gli uffici amministrativi, gli ambulatori medici, un centro di ricerca; quindi comunque dentro l'ospedale diciamo che le attività che sono para-ospedaliere perché sono di altro tipo ma sono a supporto all'attività ospedaliera, sono state inserite nell'edificio che è stato ristrutturato anch'esso nel rispetto degli infissi in legno con tutti i requisiti che dicevamo prima.

Un punto di forza di questo ospedale e che colpisce anche molto il visitatore, è la serra bioclimatica. Sia per l'accesso all'ospedale che nella parte di accoglienza delle persone, hanno utilizzato il vetro, hanno reso una continuità fra l'ambiente interno e quello esterno in modo tale che uno passa attraverso quanto corridoio tutto di vetrate e non si rende conto assolutamente di essere in un ospedale, quindi attraverso percorsi separati per i medici, gli infermieri, i pazienti, le persone che accedono al pronto soccorso. La serra bioclimatica è una serra grandissima, fatta a struttura semicircolare in alto, dove sopra sono stati, cella per cella, inseriti dei pannelli fotovoltaici. Questi pannelli da un lato vengono proprio utilizzati per produrre energia elettrica che l'ospedale utilizza, dall'altro, nella parte superiore della serra dove batte il sole, questi isolano la serra, fanno ombra praticamente allo spazio che è sottostante alla serra; quindi contrariamente a quello che uno pensa che dentro una serra c'è caldo, c'è appunto l'effetto serra, lì praticamente non accendono il climatizzatore.

Nella scelta dei materiali, sono stati attentissimi ad utilizzare tutti i materiali che siano da un lato naturali e dall'altro riciclabili, quindi il legno, il vetro, il rame;

hanno utilizzato per i tetti del nuovo ospedale una forma particolare di rame, che è un rame preossidato, molto resistente e totalmente naturale, che quando viene montato ha già il colore verde del rame che si è ossidato. Linoleum per i pavimenti che sono strutture – il linoleum è fatto da iuta e lino – quindi un materiale che si adatta alle esigenze sanitarie per i pavimenti, per la pulizia e la sterilizzazione; questo si può stendere fino a parte dell'altezza del muro, quindi esattamente come un vecchio PVC, però è materiale naturale e completamente riciclabile. I muri sono stati verniciati con vernici non tossiche per i bambini. La pedonalizzazione dell'area. Dentro l'ospedale non entrano macchine. Voi arrivate e lasciate la vostra macchina in un parcheggio grandissimo fuori dall'ospedale ed entrano solamente le ambulanze e i mezzi sanitari, però assolutamente non ci sono macchine, siamo dentro un parco verde in mezzo agli alberi.

La prevenzione dello stress ambientale. Continuamente, sia dalle stanze dei bambini sia mentre si passeggia all'interno delle strutture, si ha un contatto visivo e continuo con l'ambiente esterno, con il parco e la separazione dei diversi flussi di utenza. La degenza è concepita sulla centralità del bambino.

Come sono strutturati gli ambienti. Praticamente nel piano interrato ci sono dei servizi e lo spazio per lo spirito, poi sono divisi secondo le varie attività. Al primo piano il pronto soccorso, gli ambulatori e l'accettazione, man mano che si sale al piano superiore le sale operatorie, la terapia intensiva e poi all'ultimo piano, c'è un intero piano dedicato ai degenti, dove ci sono 200 posti letto.

Mi sono dimenticata di dire fra le varie soluzioni tecnologiche adottate che il Meyer ha un tetto completamente calpestabile e l'edificio è stato interamente isolato rispetto alla superficie; sul tetto ci sono delle piante grasse, erba e terra in modo tale che anche questo tipo di copertura garantisca un maggiore isolamento termico rispetto ai tetti tradizionali. Quando piove l'acqua concima le piante – che sono piante grasse – studiate appositamente per stare su luoghi abbastanza aridi. Senza considerare il fatto che dal tetto si accede comunque all'ospedale e quindi è uno spazio sia di gioco per i bambini che per poter passeggiare per i genitori che sono

nella struttura. Questo è il sito del Meyer, se volete maggiori informazioni. Ulteriore materiale sarà disponibile sul nostro sito [www.promopa.it](http://www.promopa.it). Grazie a tutti.

## **Prepararsi alla certificazione energetica: il ruolo dei professionisti e delle aziende per evitare complicazioni burocratiche e favorire il risparmio energetico, di Fabio Fantozzi**

Buongiorno a tutti. Vi faccio una specie di riassunto perché è importante, credo, prepararsi alla certificazione energetica normalmente ci aspettiamo sempre che sia la normativa a farlo e in effetti la normativa in qualche modo è intervenuta in maniera pesante recentemente sul problema. In realtà vorrei, viceversa, facendovi proprio vedere all'inizio l'exkursus normativo molto velocemente, dimostrarvi che prepararsi alla certificazione energetica deve nascere piuttosto da un altro tipo di consapevolezza, cioè dalla consapevolezza che il problema dell'energia oggi ha nel nostro Paese e in generale un po' in tutto il mondo. Se si pensa alla certificazione energetica bisognerebbe ritornare anche molto indietro in tempo perché oggi ne parliamo come se fosse un problema attuale, in realtà l'aveva introdotta la legge 10 nel lontano '91, e parlava già che entro 90 giorni sarebbero dovuti uscire dei decreti attuativi. Siamo nel 2008 e non ce li abbiamo ancora e nonostante la direttiva europea che nel 2001 aveva richiamato il problema e fra l'altro prevedeva già la legge 10 - che io credo sia una delle più belle leggi in campo energetico fatta a livello nazionale ma piuttosto una delle più evase- parlava già a quel tempo che nei casi di compravendita e di locazione la certificazione energetica era uno strumento che andava allegato a questa transazione, guarda caso ad agosto di questo anno hanno proprio tolto questo problema e quindi vanificando alcuni sforzi, secondo me.

Naturalmente a seguire alla legge 10/91, siccome noi non avevamo fatto nulla l'avevamo solo dichiarata, era uscita la direttiva 2002 nel frattempo, che era una direttiva europea in cui si parlava dell'attestato di certificazione energetica sempre nella logica delle transazioni immobiliari o comunque come strumento idoneo a qualificare un edificio dal punto di vista del fabbisogno, perché anche questo è un aspetto che andrebbe messo in risalto. Mettiamo in risalto la qualità energetica di un elettrodomestico, di un'auto e non mettiamo in risalto la qualità energetica di un

edificio che concorre a uno dei maggiori consumi energetici sul territorio nazionale.

Poi esce il Decreto legislativo nel 2005 di attuazione della direttiva, anche questo ai limiti perché il 1° gennaio 2006 doveva entrare in vigore, si era nell'agosto del 2005 e non era ancora uscito. Ecco che esca questo Decreto legislativo che parla ancora di questo attestato di certificazione energetica come strumento da allegare sia al nuovo che al ristrutturato ma anche da mettere in evidenza soprattutto nelle transazioni immobiliari che, secondo me, era un grosso spunto, perché quando c'è una transazione immobiliare c'è un acquirente o un compratore, se non è uno a garantire questa qualità magari è l'altro perché uno dei due comunque ha interesse a che la cosa avvenga.

A che punto sta la normativa? Sulla certificazione diciamo che erano attese linee guida dall'agosto 2005, entro 120 giorni si diceva. Non ci sono ancora, siamo a fine 2008. Cosa è stato prodotto? A livello del federalismo di cui si parla tanto a livello fiscale, è nato a livello energetico perché ci sono delle regioni e la Provincia di Bolzano che è un caso antesignano perché loro sono partiti ancora prima di questa direttiva europea, hanno prodotto a livello locale delle legislazioni che qualificassero la certificazione energetica. Addirittura alcuni Comuni, aveva parlato della Lombardia l'espone di (inc.) ma il Comune di Carugati nel 2004 aveva già fatto una certificazione obbligatoria sul proprio territorio prima ancora che uscisse un Decreto legislativo a livello nazionale, il 192, che ha prodotto buoni risultati.

A livello di normativa, vedete, ci sono queste bozze, non ve le sto a mostrare, ci sono questi collegamenti. Un Decreto ministeriale che definisce le linee guida, un DPR che dà le metodologie di calcolo e i requisiti minimi e un altro che dà i criteri di riconoscimento per coloro che dovrebbero assolvere a questi compiti. Di questi decreti attuativi conosciamo le bozze, ormai sono il segreto di Pulcinella perché tutte hanno queste bozze, però queste bozze sono lì e non sono ancora state rese esecutive. Fino al 22 agosto 2008, cioè fino a poco tempo fa a livello di certificazione che obblighi avevamo? Avevamo sul nuovo, sul ristrutturato e sull'esistente nel momento in cui andavamo a fare dei passaggi di proprietà perché

dal 1 luglio 2007 era entrato in vigore l'obbligo della certificazione energetica per i passaggi di proprietà di immobili al di sopra di 1.000 metri quadri; dal 1 luglio 2008 per passaggi di interi immobili sotto i 1.000 metri quadri; dal 1 luglio 2009 doveva entrare in vigore l'obbligo di questo passaggio, cioè di questa attestazione nel momento in cui venivano fatte transizioni su singole unità immobiliari. Per di più si era aggiunto che nel caso di interventi di riqualificazione energetica nell'orbita nella finanziaria, per i quali sono detraibili il 55% dell'Irpef, la produzione di una attestazione che in qualche modo qualificasse questo intervento. Per di più, ancora, dal 1 luglio 2007 tutti i contratti nuovi o rinnovati relativi alla gestione degli impianti di climatizzazione degli edifici pubblici dovevano essere accompagnati da questo attestato, e qui non commento perché sarebbe semplice, sarebbe come sparare sulla Croce Rosa, come si dice sempre.

Dopo il 22 agosto 2008 cosa è successo? È successo che un Decreto Legge del giugno 2008 che abrogava l'obbligo di allegazione della certificazione energetica è stato convertito in legge proprio il 6 agosto e quindi dal 22 agosto è in vigore. Questo decreto cosa fa? Abroga o meglio annulla l'obbligo dell'allegazione, non è che uno la certificazione energetica non la deve fare, obbliga l'allegazione – e secondo me questo era forse l'elemento più importante perché produrre dei fogli, prendersi delle responsabilità è sempre importante in questo gaso, dà una garanzia ma soprattutto cancella la nullità del contratto. La nullità del contratto che invece esiste nel settore dell'acustica, anche questo è importante, produce sì tanti contenziosi che fanno felici gli avvocati perché chiaramente danno loro materia... però il fatto che ci sia un nullità del contratto, come mi è capitato di vedere in senso acustico, dove ho fatto da C.T.U. per una procura, in cui un immobile che non rispettava i requisiti acustici – in questo caso alla Procura, nemmeno in sede civile siamo andati – la Procura si è accollata il problema ed evidentemente l'impresa che non aveva garantito i requisiti necessari si accollava questo fatto, cioè la nullità del contratto per cui uno chiedeva o il contratto annullato oppure un congruo risarcimento perché sa che talvolta arriva a livelli del 40-50% del valore dell'immobile, è un bel deterrente per chi vuole evidentemente speculare su questi

fatti. Allora anche sull'energetica ci fosse stata la novità del contratto molte speculazioni si andavano o si sarebbero calmierate, perché è chiaro che quando un progettista per la propria responsabilità, e una impresa rischia la nullità del contratto, inevitabilmente ci pensano due volte a fare delle cose che non sono in linea con quelle che sono le norme.

Il sito del notariato ha pure preso posizione in questo anche se credo abbia avuto tutto l'interesse a che questo obbligo dell'allegazione fosse tolto, perché sono responsabilità in meno. Un'altra che credo si sia fatta da tramite in questo senso possa essere la Confedilizia, ma di fatto hanno preso già atto di questo fatto e in qualche modo si sono espressi in che senso? Soprattutto su una situazione che è un po' delicata perché a seguito di tale abrogazione, come vedete nella parte finale, questa soppressione dell'obbligo a livello nazionale andava in qualche modo a incidere su alcuni atti regionali che erano già in essere e quindi in quelle situazioni non sembra così certa l'abrogazione, visto che queste regioni come la Lombardia, la Liguria, l'Emilia Romagna hanno già legiferato in questo settore e fra l'altro con l'obbligo della legazione; quindi si è creata una situazione normativa in qualche modo molto discutibile e abbastanza delicata.

Proprio in virtù di questo excursus normativo, cercando di rispondere alla domanda del titolo che mi era stato assegnato: quale può essere il ruolo dei professionisti ma anche quello del comune cittadino in un caso normativo come abbiamo appena visto? Anche qui una premessa sui dati, per capire, Secondo me questo percorso e questa preparazione alla certificazione energetica per il momento può essere solo o diventare un problema etico-morale di tutti noi, perché il problema dell'energia è talmente importante per il nostro Paese ma non solo dal punto di vista dell'effetto serra, perché viene sbandierato solo ed esclusivamente in quella direzione, come se fosse l'unico problema. In realtà il nostro Paese vive di eccessivi consumi che paghiamo in maniera pesante sulla nostra bilancia perché l'energia costa tantissimo. Il secondo problema che non ci possiamo dimenticare è l'estrema vulnerabilità che il nostro Paese ha verso questo settore perché la difficoltà di approvvigionamento di energia che abbiamo ci rende estremamente

vulnerabili. Quando la Russia l'anno scorso e anche questo anno paventava la possibile interruzione o chiusura di parte della fornitura del gas, non era il problema solo di riscaldarci ma anche il problema di mandare avanti un'attività industriale che in Italia diciamo vede nel gas uno dei principali vettori energetici sui quali fondiamo tutta la nostra produzione e quindi è un grosso problema. Quindi svincolarci da questi aspetti, oltre che ovviamente sul problema ambientale, è fondamentale indipendentemente dal fatto che qualche normativa ci obblighi a farlo, credo. Quindi questa visione deve diventare patrimonio di un professionista indipendentemente dall'ambito normativo.

Il costo ambientale non lo sto a sottolineare, anche se ci sono a livello mondiale catastrofisti che credono che la cosa si manifesti fra un anno, fra due, fra dieci o fra venti... non sta qui il problema. Il problema è tracciato nella misura in cui l'ho detto in precedenza. Non ci scioriamo poi che non c'è solo la CO2 come elemento fondamentale a produrre l'effetto serra ma ci sarebbero anche i gas degli impianti frigoriferi che per fortuna sono in quantità ridotte rispetto alla CO2 perché sono anche più deleteri per quanto riguarda la CO2 e vi rammento che anche in questa direzione c'è una direttiva europea, c'è un decreto a livello italiano che comporta il controllo di questi impianti, ma io credo che in Italia nessuno sa che esiste questa cosa, perché a livello locale almeno nella mia zona nessuno sa che esiste un decreto che tutti gli anni obbligherebbe a fare un controllo di questi impianti soprattutto quando si va oltre certe quantità. Anzi, vi dirò per assurdo che il sottoscritto era stato delegato a livello della Comunità Europea insieme ad alcuni colleghi dell'Università di Pisa ad andare a vendere questa logica in Ungheria, dove fra l'altro nel frattempo hanno legiferato, mentre in Italia siamo carenti. Questa è una cosa veramente contraddittoria... poi l'inquinamento che il consumo dell'energia produce, e questo è un altro argomento, ma andiamo avanti. Entriamo nel vivo.

Consumi di energia. Il settore dell'edilizia, ormai è appurato e lo sappiamo, lasciamo perdere le cifre se è il 40, il 43, 45; riporto dei dati così, ma quello che conta è che l'edilizia sicuramente è il settore che in Italia consuma più energia, gli altri due settori – l'industria e i trasporti – stanno lì vicini, però l'edilizia è il settore

dove si consuma più energia. Se uno dovesse fare delle scelte indubbiamente dovrebbe scegliere l'edilizia come un elemento fondamentale su cui intervenire e porre la propria attenzione. Poi, per di più, anche se questi dati del Ministero dello sviluppo economico sono così veri come riporta questo grafico – io li ho presi li – si vede anche che mentre l'industria e i trasporti in qualche modo con qualche intervento stanno contribuendo a calmierare un pochino i loro consumi; in realtà l'edilizia dal 2002 è un settore che è in continua crescita, probabilmente anche per l'uso smodato dei climatizzatori che in fase estiva ormai utilizzano quasi tutti. Non c'è più un cantiere che parte senza una motocondensante fuori prima ancora che si scelga come arredare l'interno. Ieri a Palermo, è una cosa impressionante, ci sono più motocondensanti appesi agli edifici che finestre; è una cosa incredibile, che evidentemente contribuisce a questa cosa.

Consumi nell'edilizia. Qualcuno può anche disquisire dicendo che i consumi dell'edilizia dove stanno? Stanno anche nell'uso dei materiali, nei costi di costruzione. In realtà anche questi sondati credo che, se si va a vedere questi dati della Finco (Federazione nazionale settore della Confindustria) si vede, per esempio che, se si stima – questi sono dati, però sono significative le comparazioni, perché il dato assoluto secondo me non è mai vero – se il consumo di un appartamento per un riscaldamento vale una tonnellata equivalente di petrolio all'anno, cioè un tep all'anno, il consumo della costruzione è in 5 tep però la vita utile si manifesta in molti anni, 50 anni saranno troppi, prendiamone anche 20 o 30, ma cosa dimostrano questi dati? Che i costi di esercizio pesano molto di più dei costi di costruzione; allora una persona che è attenta a questo dovrebbe investire più sui costi di esercizio che sui costi di costruzione che tra l'altro, come ci ha detto il rappresentante di Casa Clima e ve lo posso confermare perché abbiamo fatto dei contratti di ricerca con alcune imprese e costruzioni di case a basso consumo, non si arriva ad aumentare il costo di costruzione di un immobile se si vogliono dei risultati a basso consumo, cioè 3-4 volte quelli attuali, più del 6-7-8% al massimo. Quindi certe speculazioni sono solo ed esclusivamente speculazioni perché costruire una casa a basso consumo non raddoppia i costi ma li aumenta solo di

percentuale minime - lui ha parlato addirittura di 2 o 2,5 – partendo ovviamente da una situazione più favorevole.

Brevemente, non vi sto a tediare con la teoria, ma il fabbisogno di energia vi ricordo che è fatto da due aspetti: uno è l'involucro, cioè da quello che disperde l'involucro e il resto dal rendimento dell'impianto, cioè dalla scelta impiantistica sulla quale si può incidere in tanti modi. Dimostrerò con delle immagini prese con la termografia come anche i rendimenti di impianto sono significativamente importanti dal punto di vista della realizzazione, il fabbisogno di energia di cui sentite parlare è questo parametro qui che, come vedete, o riduco le dispersioni, cioè il numeratore o aumento il rendimento di impianto, oppure intervengo in un situazione mediata fra tutti e due. Le scelte, ecco dove pesa l'economia. L'economia sta nel capire se devo pesare più sul primo o più sul secondo o su ambedue; quello sta al professionista capire dove sta il problema E sta al professionista anche in funzione e nel momento in cui ha ben chiaro quali siano i consumi dell'immobile, perché è chiaro che se vado a (inc.) l'illuminazione di un edificio di civile abitazione che incide per 3-4%, faccio un intervento minimale che non ha nessuna efficacia finale, quindi devo anche individuare immediatamente quali sono i settori che pesano. Allora, per dire questo, la certificazione energetica cosa è? È una valutazione dei requisiti energetici di un immobile un po' in analogia a quello che è stato il mercato degli elettrodomestici che tutti vedete, quando aprite un elettrodomestico ha una targhettina oggi che proprio nella logica sposata da Casa Clima a cui ho rubato questa immagine, pone una classificazione di questi immobili assegnando delle classi a seconda dei livelli di consumo. Allora, diciamo, per aumentare e per migliorare questa cosa sono possibili anche sul nuovo abbiamo anche delle normativa da soddisfare ma anche sull'esistente degli interventi migliorativi facili, di basso costo, facilmente recuperabili che possono aumentare l'efficacia. Naturalmente poi una ripercussione, sempre prendendo una slide di Casa Clima, come vedete, ha un riflesso immediato anche sulla produzione di CO<sub>2</sub> perché a seconda del livello energetico in cui sa casa si pone, inevitabilmente anche le emissioni di CO<sub>2</sub> cambiano e cambiano anche in maniera

molto drastica. Cosa è necessario? È necessario per arrivare a produrre la certificazione energetica che è nient'altro che un foglio, un atto dove si mette un numero che rappresenta e qualifica il fabbisogno, procedere a una diagnosi. La diagnosi consiste nell'andare a individuare quei parametri che vi ho mostrato prima del disegno, cioè dal punto di vista dell'involucro vado a veder quelli sono le dispersioni energetiche che competono alle varie parti di involucro e anche qui intervengo su quelle che pesano. Se prendo un'edilizia storica, dove la superficie finestrata ha una piccola superficie, può darsi che la superficie finestrata non abbia una valenza anche se poi magari mi rendo conto che essendo fatta di infissi vecchia maniera di fatto poi anche se una piccola superficie incide pesantemente perché poi il livello di trasmittanza è molto alto e quindi automaticamente ha un suo peso. Però facendo questa analisi (ponti termici, pareti, pavimento) ho l'informazione per come agire, per come muovermi e a livello di impianto cosa vado a vedere? Le 4 componenti impiantistica: chi produce il calore, esempio la caldaia, il modo con cui viene distribuito attraverso le tubazioni, l'elemento che mi dà calore all'interno della stanza e l'elemento con cui lo regolo. Faccio subito un esempio sulla regolazione. SE prendiamo gli edifici scolastici sono un esempio in cui non esiste un termostato ambiente; non ho mai visto un edificio scolastico con un termostato ambiente. Questo realizza il fatto – lo vedrete nella termografia con la quale chiudo fra un attimo, realizza tante situazioni in cui gli edifici scolastici per tenere la temperatura io stesso nel mio ufficio talvolta apro la finestra di inverno o sono costretto a chiudere la manopola del radiatore perché in certe situazioni invernali nel mio ufficio avrei 26 gradi. Inevitabilmente questi sono degli sprechi che si pagano enormemente e sui quali sarebbe il caso di porre molta più attenzione di quanto abbiamo fatto.

La ripartizione dei consumi, poi passo all'immagine, la vedete, quella che ci dovrebbe guidare in questa diagnosi perché - vedete, questi sono dati dell'Enea per la civile abitazione – se il riscaldamento pesa effettivamente per il 68%, è inutile che vada ad agire sulla cugina che incide per il 5%. La stessa energia rinnovabile, se si va a ben vedere, se l'acqua calda ha un'incidenza minima, se prima non faccio un

intervento pesante sull'involucro, è inutile che mi metta due collettori solari che mi recuperano il 5-10%. Quei collettori solari hanno senso messi in parallelo all'intervento sull'involucro o appena dopo questo intervento, altrimenti parlare di energie rinnovabili anche come si fa oggi senza avere ben chiara questa ripartizione dei consumi e questo criterio sulla priorità di intervento ci fa fare a volte degli interventi che poi di fatto non risolvono il problema.

Vi mostro delle immagini che sono sempre utili per capire le problematiche. Uno dei metodi di diagnosi importanti è la termografia che anche Casa Clima adotta come metodo per andare vedere sul posto e sul cantiere o in fase successiva se sono state rispettate le cose.

Questa è una immagine grossolana presa dalla rete. Vi mostro ora delle immagini viceversa che abbiamo preso con una termografia un pochino più di qualità che abbiamo all'interno del nostro dipartimento. Ad esempio, prendiamo questa immagine; mostra come pesano in una costruzione di questo genere i ponti termici. Chi ha progettato questo edificio, a parte le solette dei terrazzi, ha realizzato dei (inc.) verticali che spesso e volentieri separano un terrazzo da un altro, che sono delle alette come nei motori. I motori perché vengono alettati? Per disperdere meglio e per raffreddarli, ma l'edificio è la stessa cosa. Se io realizzo tante solette e tanti terrazzi o tanti di questi set verticali, senza preoccuparmi di trovare il modo di isolarsi o di staccarli dalla struttura, faccio degli interventi che poi penalizzano fortemente la struttura, in questi casi i ponti termici che talvolta pesano poco, in questi casi acquistano una grossa rilevanza e senza la risoluzione di questi ponti termici il percorso che dovrebbe portare a un fabbisogno energetico basso praticamente è impossibile.

Questo è un altro esempio preso nella zona di Pontedera, vicino a Pisa, un edificio scolastico dove dimostra una carenza di involucro impiantistica perché vedete benissimo che preso dall'esterno questo immobile – io ho teso ad evidenziare solo questa immagine, perché in realtà l'altra parte dell'edificio non è così uniforme nella dispersione – vedete che qui ci sono dei radiatori dietro finestra che anziché dare il loro calore all'immobile per cui sono stati delegati lo danno - soprattutto

perché c'è una riduzione di spessore – al muro e il muro poi lo trasmette all'esterno. Vedete addirittura che in questo caso due radiatori sono collegati da un tubo che non è isolato, evidentemente sotto traccia, perché guardate il livello di dispersione è addirittura superiore a quello dei radiatori. E poi le finestre e i cassonetti sui quali esistono già sul mercato – Casa clima quest'anno esponeva nella Fiera dei cassonetti pre-isolati e pre-assemblati che possono essere utili allo scopo per evitare queste dispersioni che sono molto negative.

Qui vedete una canna fumaria che oltre a non rispettare i requisiti energetici, anche i requisiti di sicurezza, perché questa è scarsamente isolata, disperde tutto il calore all'esterno questa canna fumaria.

Questo è un altro edificio scolastico dove succede proprio quello che vi ho detto; vedete l'immagine fotografica... vedete l'apertura di finestre perché è troppo caldo, non c'è regolazione all'interno e vedete quanto calore esce da questa finestra per effetto di questa apertura.

Qui, vedete, era appena piovuto, mentre questa parete qui è bagnata, la vedete qui molto più fredda e umida, quest'altra stata asciugata dal radiatore che ci stava dietro e che la sta asciugando. Il radiatore anziché dare calore all'immobile lo sta dando al muro e lo asciuga; è una cosa inutile, non sarebbe necessaria.

E dal punto di vista costruttivo, vedete quest'altra anomalia, qui c'è un vano, un vespaio aerato aperto sull'esterno che praticamente fa uscire da questa finestra e da queste situazioni romboidali buona parte del calore anche perché sopra il solaio è stato costruito senza nessun isolamento, quindi quel solaio disperde molto del suo calore dentro questo vano e poi attraverso questa porta aperta e queste finestre esce all'esterno. Voi ora ditemi se questa situazione, anche per il professionista che l'ha ideata e il direttore dei lavori che ha permesso una situazione di questo genere, non è una situazione, non è una situazione... Allora, ecco perché dicevo prima: prepararsi alla certificazione energetica non è solo rispetto di una norma ma è fare soprattutto cultura, perché nel settore dell'energetica se si fanno di queste cose vuol dire che la cultura veramente è a un livello estremamente basso e c'è da lavorare molto inevitabilmente.

Chiudo con un'ultima immagine, sempre dello stesso edificio che, come vedete, è sempre con il radiatore sotto finestra che va a riscaldare gli infissi in alluminio che ci stanno sopra che a loro volta disperdono calore, perché vedete questo infisso quanto calore in più disperde dalla porta e lo riscalda il radiatore che ci sta sotto.

Infine anche casa mia. Perché mi sono divertito a casa mia intanto a vedere la differenza dal tenere in inverno una finestra aperta e una finestra chiusa, e quanto vale anche d'estate, ma soprattutto anche il ponte termico di un davanzale che non è stato tagliato, non è stato sufficientemente isolato e costituisce uno degli altri punti termici notevoli che ci sono negli edifici che tra l'altro creano non solo una dispersione quando l'impianto è acceso ma anche il cattivo manifestarsi di quella condensa notturna, perché quando io spengo l'impianto, quei davanzali si raffreddano rapidamente e quindi il vapore interno dell'immobile ci condensa sopra e la mattina ci svegliamo con tutta l'acqua sopra questo davanzale. Quindi questo per farvi vedere che praticamente in questo settore abbiamo da lavorare molto.

Chiudo con questa immagine anche provocatorio però dell'uso delle energie rinnovabili, per dirvi semplicemente che questa cultura che alcuni paesi hanno fatto propria, come la Germania, viene praticata indipendentemente dalle considerazioni economiche. Noi in Italia ci poniamo sempre il problema di dire: ma è economico? Io credo che nella logica della cultura di prima è giusto porsi questo problema, perché un professionista se lo deve porre; però talvolta potrebbe essere fatto un percorso anche più virtuoso, per cui si adotta l'energia rinnovabile anche se non è economica, perché i tedeschi non credo che abbiano il sole tale da potersi permettere in termini economici l'uso di questa realtà, però la usano perché per loro salvaguardare l'ambiente o porsi quei problemi sull'energia talmente importante che vale la pena di farlo. Allora, come ho detto a volte a qualche studente: risparmiamo sull'uso di qualche mattonella o sull'uso di un rubinetto, non importa mettere l'Agroi – mi scusi l'Agroi – che fa dei rubinetti che costano un occhio della testa, risparmiamo su qualche rubinetto e spendiamo qualcosa in più sull'uso di energie rinnovabili perché credo che in questa direzione, come

vedete, possano trovare una loro economicità anche nella logica integrativa che il fotovoltaico può avere e la provocazione è appunto vedere con queste immagini che io ho preso a Friburgo nell'Intersolar due anni fa, vedete, l'uso di questa tecnologia solare – questa è la periferia di Friburgo, sono andato in auto a visitarla v- guardate questi collettori solari o fotovoltaici – ammesso che le nostre Sovrintendenze ce le passino – praticamente sono nelle periferie della città e se ne fa largo uso. Un largo uso di questa tecnologia laddove, ripeto, se ci poniamo il problema in Italia, loro non dovrebbero nemmeno adottarlo.

L'ultima immagine che vi mostro, a parte questa parete ventilata, è un edificio a basso consumo che ho visitato e, vedete, quei ponti termici che vi facevo vedere, vedete, la costruzione di questo edificio a basso consumo, consuma un litro e mezzo di gasolio al metro quadro annuo, questo edificio a 200 chilometri sopra Francoforte, è stato fatto per operai della (inc.), una delle soluzioni possibili hanno staccato il terrazzo dalla struttura sorreggendolo con questi verticali che evidentemente impediscono a questo terrazzo di costituire ponte termico. Questo per dire che non esiste la soluzione, esistono tante soluzioni, basta avere un pochino la voglia di cercarle. Grazie.

## ***L'energy manager* consulente del risparmio, di Francesco Belcastro**

Ringrazio gli organizzatori per l'invito. Vi parlerò dell'*energy manager*, quindi partirò dalla nascita della figura per passare successivamente a quella che è stata l'evoluzione e che è l'evoluzione attuale con le nuove leggi che lo Stato sta emanando per arrivare a un discorso che riguarda la certificazione delle competenze. Secondo quello che la Comunità europea con la direttiva 32 sull'efficienza energetica sta chiedendo agli stati membri.

Due parole sulla Fire per ci non ci conosce.

La Fire è una federazione (Federazione italiana per l'uso razionale delle energie), è un'associazione tecnicoscientifica senza scopo di lucro e promuove per statuto l'efficienza energetica negli usi finali. Oltre alle attività rivolte ai soci che possono essere seminari, incontri, supporto alle varie tematiche energetiche, la Fire su incarico del Ministero dello sviluppo economico gestisce le nomine e promuove la figura dell'*energy manager* secondo la legge 10 del '91; inoltre la federazione collabora con le istituzioni, pubbliche amministrazioni e varie associazioni del settore per promuovere l'efficienza.

Questo è il sito web che oggi è diventato un punto di riferimento per molti operatori del settore energetico e non solo.

Due parole sulla storia dell'*energy manager*. Diciamo che questa figura nasce in America negli anni '70, precisamente nel '73, in un periodo di crisi energetica, secondo quello che è il principio anglosassone dove si prende una figura, gli si danno i poteri e si fa sì che questa figura cerchi di risolvere i problemi. In Italia, per la prima volta, si parla di *energy manager* con la legge 398/82 dove si obbligava alla nomina le Aziende industriali con più di mille dipendenti o comunque con un consumo annuo di 10 mila tep. Per chi non lo sapesse, un tep corrisponde a 1200 metri cubi di gas, 4.500 kilowattora.

È con la legge 10/91 che si estendono i compiti dell'*energy manager* perché mentre nella legge 308/82 oltre all'obbligo non viene detto altro, non si davano indicazioni sui compiti che l'*energy manager* deve svolgere all'interno di una

azienda. Con la legge 10/91 invece oltre ad allargare l'obbligo di legge si danno anche dei compiti ben precisi.

Innanzitutto chi deve nominare? Devono nominare i consumatori di energia pubblici o privati che nell'anno precedente superano delle soglie di consumo energetico. Queste soglie sono rappresentate dai 10 mila tep per quanto riguarda il settore industriale, dai mille tep per quanto riguarda invece il settore pubblico terziario e trasporti.

Chi può essere nominato? Anche in questo la legge non dà delle indicazioni su una figura, dice soltanto che deve essere una persona con competenze ingegneristiche ed esperienza pluriennale nel settore energetico; può essere una persona interna all'Azienda o all'ente o un esterno; è importante questa distinzione perché se è all'interno dell'Azienda può conoscere i problemi reali di un'azienda e quindi si può muovere all'interno di un'Azienda nel modo migliore; può interagire con i vari livelli all'interno di un'Azienda; un consulente esterno invece viene visto sempre come un qualcosa che vuole rubare spesso del potere a chi è già strutturato.

La nomina va effettuata ogni anno entro il 30 aprile ed è una nomina che deve essere reiterata anno per anno in quanto diventare energy manager non è un titolo che si acquisisce per tutta la vita, che magari un ente per un anno non lo nomina perché non rientra nei limiti di soglia, oppure perché spesso non si preoccupano di nominare questa figura. Ci sono delle sanzioni ma queste sanzioni non sono mai state applicate.

Questa è la situazione dal 2001 fino al 2007. Negli ultimi anni il trend si è fermato; negli ultimi due o tre anni siamo sui 2600; qui sono riportati soltanto gli energy manager nelle sedi centrali, poi ci sono altri 500 energy manager che si trovano in sedi distaccate, faccio l'esempio dell'Enea che ha un energy manager nella sede centrale e un energy manager in ognuna delle 16 sedi distaccate sul territorio.

Visto che qui ci troviamo in un convegno che tratta di problemi degli enti locali, faccio riferimento soltanto agli energy manager nominati nella pubblica amministrazione. Nel 2007 gli energy manager nominati sono stati 190 divisi in 135 tra Comuni, 51 Province e 4 Regioni. Ora, se si pensa che un Comune oltre i 10 mila

abitanti potrebbe rientrare in quella fascia dei mille tep – mille tep corrispondono all'incirca a 800 mila – 1 milione e 200 di euro; allo stato attuale i 135 Comuni rappresentano solo il 14% delle nomine. In Sardegna c'è solo un energy manager nominato nella pubblica amministrazione; non ricordo se è il Comune o la Provincia di Cagliari o la Provincia di Sassari. Nella pubblica amministrazione 1, strutture di pubblica utilità 4. Comunque c'è tanto da fare, innanzitutto per sensibilizzare. Perché questo divario? Innanzitutto la mancanza di conoscenza da parte sia delle amministrazioni e sia di chi dirige della possibilità che grazie all'aiuto dell'energy manager si può arrivare a razionalizzare i consumi. Secondo punto, sicuramente la difficoltà di generare risparmi in maniera veloce, breve. Questo è un discorso legato principalmente al mandato elettorale negli enti pubblici. Gli enti pubblici pensano agli elettori e quindi hanno una durata magari di 5 anni e i loro interventi devono essere visibili. Spesso gli interventi che vengono ripagati in breve tempo non sono visibili, possono essere per esempio l'accorpamento delle bollette; soltanto unire tutte le bollette energetiche all'interno di un ente porta già a un vantaggio economico, già fare ridurre la spesa. Altro vantaggio può essere... o meglio, ci sono stati esempi di sostituzione di caldaie, però purtroppo sostituire una caldaia non porta visibilità come costruire una centrale o costruire comunque dei pannelli e così via. comunque sono interventi non visibili direttamente. In fine la mancanza di spazi nell'organico. Questo è un problema che sinceramente si può superare perché in genere l'energy manager si paga da sé; un buon energy manager con interventi di efficienza energetica fa risparmiare e di conseguenza i soldi per potersi pagare lo stipendio potrebbero derivare da lì.

I compiti. Secondo la legge 10/91 sono quelli di individuare le azioni, gli interventi e le procedure e quant'altro necessario per promuovere l'efficienza energetica, assicurare la predisposizione del bilancio perché, come dicevo, annualmente nella domanda di nomina devono essere segnati quali sono i valori di energia consumati. Ho riportato questa slide perché nel periodo di marzo abbiamo fatto una indagine sui consumi nella regione Piemonte e agli energy manager nominati abbiamo fatto alcune domande su tematiche energetiche, questo per capire effettivamente

all'interno dell'ente che cosa fanno, se effettivamente l'ente utilizza questa figura oppure risponde soltanto a quello che è un obbligo di legge e stop. Come si può vedere, sulle tematiche, su domande semplici tipo formulazione dei contratti, controllo dei contratti energetici, chi si occupa delle diagnosi periodiche, chi evidenzia aspetti energetici nelle scelte progettuali oppure chi è incaricato dei collaudi, la figura dell'energy manager pesa nella misura del 25% al massimo. Spesso all'interno degli enti o non sapevano rispondere oppure c'è una terza persona esterna che si occupa di tutto questo, naturalmente questo porta a delle spese perché se ci sono altri consulenti esterni e non si utilizza un energy manager che già è in organico nella struttura. Ecco perché è importante nella delibera di incarico dell'energy manager indicare quali devono essere le funzioni della figura, quali sono gli obiettivi e questo è importante indicare gli obiettivi, anche perché se un energy manager non raggiunge gli obiettivi l'anno successivo si manda via, si cambia, se ne sceglie un altro. È importante anche la collocazione all'interno della pubblica amministrazione perché se l'energy manager viene relegato in un ufficio tecnico difficilmente avrà a che fare con l'ufficio amministrativo; se viene relegato a contatto con un assessore dipende da che tipo di assessorato viene relegato. Se fa capo al direttore generale magari può muoversi sulle spese economiche; se fa capo al gabinetto del Sindaco potrebbe avere le mani questi su tutto.

Passiamo ai nuovi compiti che gli sono stati assegnati negli ultimi anni grazie all'evoluzione legislativa. Il primo in ordine di tempo è stato il Decreto 192 più volte richiamato già in precedenza, l'allegato I, comma 15, dice che gli energy manager nominati all'interno delle strutture hanno l'obbligo di acquisire le relazioni tecniche di tutti gli interventi sulle strutture di nuova costruzione o comunque di ristrutturazione per quanto riguarda gli interventi di efficienza energetica. L'energy manager che deve fare? deve verificare se questa documentazione è idonea a quelli che sono gli obblighi di legge attestare con una semplice dichiarazione che la procedura sia stata eseguita. Quindi già questo è un compito di responsabilità; purtroppo sono pochi i Comuni che lo fanno nonostante abbiamo al loro interno

L'energy manager nominato. Uno su tutti è il Comune di Bari che con l'ingegner Capezzuto sta bloccando tutti i progetti se non rispondono agli obblighi di legge.

Altro ruolo è la possibilità di accedere per i Comuni al mercato dei titoli di efficienza energetica. Con il Decreto Ministeriale del 21.12.07 si dà la possibilità agli enti pubblici che hanno l'energy manager nominato di accedere direttamente a questo mercato non più tramite gli operatori e quindi tramite l'Esco e i distributori di energia. Ancora non è possibile farlo perché si sta aspettando una direttiva dell'autorità che dia le soglie minime per poter accedere o c'è già la legge, quindi è un qualcosa in più che viene dato, è un introito perché alla fine i titoli di efficienza energetica è un ritorno economico, sono interventi che si danno su interventi di efficienza energetica.

Ultimo in ordine di tempo è il Decreto 115 di recepimento della direttiva europea sull'efficienza energetica. Nell'allegato 2, punto 4, comma 1, lettera p) nel nuovo contratto servizio energia si dice che l'energy manager all'interno della pubblica amministrazione deve monitorare se chi vince l'appalto di gestione dell'energia segue correttamente quelle che sono le clausole del contratto e questo fino ad ora non veniva fatto sempre sia perché spesso chi vince l'appalto tiene a tenersi i dati ben stretti, sia perché l'energy manager magari in quegli enti dove è stato nominato non voleva prendersi questa responsabilità. Quindi il ruolo è in evoluzione. La liberalizzazione dei mercati, la nascita di nuovi operatori tipo le Esco, i nuovi compiti che gli sono stati assegnati fa sì che l'energy manager non sia più la figura come la legge 10 prevedeva, cioè fare i bilanci e individuare dei semplici interventi; oggi l'energy manager deve avere competenze che variano a 360°, da quelle energetiche a quelle ambientali, a quelle economiche, finanziarie, di comunicazione. Interventi di efficienza energetica non visibili devono essere comunicati nella misura giusta, non solo sui decisori ma anche sul pubblico.

Cosa fa la Fire per promuovere la formazione degli energy manager? Attualmente stiamo facendo due Master, uno sull'efficienza energetica e un altro proprio relativo all'energy manager, è il Master Erm che organizziamo insieme a 5 università in Italia e il bando scade tra poco.

Altro corso è l'attività di formazione e di aggiornamento degli energy manager prevista secondo la legge 10/91 che viene fatta annualmente insieme all'Enea; ci sono circa 6-7 corsi organizzati in varie località di Italia; a giugno di questo anno un corso è stato tenuto proprio a Cagliari, sono corsi che durano una settimana. Infine la Fire si è impegnata in un progetto europeo, il Progetto Equem, che riguarda la formazione di una figura che va oltre l'energy manager, si parla infatti di un esperto in gestione di energia. Il Progetto Equem rientra all'interno del progetto comunitario (inc.) che è un progetto più ampio che riguarda la discriminazione e la disoccupazione nel mondo del lavoro, principalmente diretto ai disabili e al mondo femminile. I partner del Progetto Equem sono stati – parlo al passato perché il progetto il 30 giugno 2008 ha terminato la sua fase – il capofila Esnova, Confindustria Piemonte, Enea, Fire, (inc.) Piemonte e provincia di Chieti. Ognuno dei partner è stato portatore di interesse industriale, formazione in provincia di Chieti come rappresentante del mondo pubblico. Infine Enea Fire ed Esnova per le competenze che hanno nel mondo energetico e quindi sull'efficienza energetica. La strategia direzionale del progetto si può sintetizzare in tre punti: - la qualificazione dell'offerta professionale; – un sistema di certificazioni che arriva alle certificazioni delle competenze; – un processo continuo on line di formazione. Prima di poter arrivare allo sviluppo delle lezioni è stata fatta una indagine sugli operatori e sugli energy manager nominati per capire gli operatori di quale figura avessero bisogno, gli energy manager nominati per capire invece quali problemi quotidianamente incontrano nell'applicare il loro lavoro. ed è venuto fuori un corso, una figura che dovrebbe rispondere a 4 esigenze. La prima esigenza è quella del tecnico responsabile secondo quelle che sono le indicazioni della legge 10/91; la seconda figura sono i nuovi operatori che lavorano nelle Esco occupandosi di servizi energetici integrati hanno bisogno di esperti in gestione dell'energia; la terza figura è quella che si occupa di diagnosi; infine i liberi professionisti, quindi certificazione e così via. Il corso è strutturato in 10 moduli che vanno a toccare a 360° quelle che devono essere le competenze che oggi un esperto in gestione dell'energia deve avere. si parte dalle competenze base energetiche per passare alle

fonti rinnovabili, all'uso efficiente dell'energia; la parte finale è dedicata alla legislazione, normativa, contrattualistica, finanziamenti, comunicazione, marketing; naturalmente non si dà la presunzione da questo corso di voler formare una persona, è una base che si dà a chi vuole iniziare questo iter; infatti il corso è utilizzato principalmente da neolaureati o comunque da persone che si stanno avvicinando oggi a questo settore.

Questo è il sito web. L'accesso è semplice, tramite la compilazione di questa pagina si accede al corso sulla formazione; ogni accesso è registrato e questo perché un domani nel momento in cui si richiede il rilascio di un attestato, questo rilascio abbia una valenza e non una semplice frequenza.

Questo è un esempio di come è strutturata una lezione; questa è la prima versione. Il corso ha accesso gratuito perché è un corso che è stato fatto con i fondi della Comunità europea. Sono terminate le due fasi di test. A regime il corso dovrebbe essere di tipo misto, ci dovrebbe essere una fase on line, una fase intermedia con seminari in aula e infine l'esame finale. Naturalmente per poter far sì che un corso abbia importanza, non basta la buona volontà di chi lo ha sviluppato o di chi poi partecipa a questo corso, c'è bisogno di sostenitori e quindi è stata avviata contemporaneamente una fase di endosme.

Chi sono gli endosme? Non sono altro che aziende, enti, anche liberi professionisti che sposano quelli che sono gli obiettivi del progetto. In poche parole lente o la società che aderisce a questo progetto fa sì che all'interno della propria Azienda sia promossa la figura dell'energy manager e nello stesso tempo promuove il corso stesso; naturalmente c'è anche un ritorno per l'azienda che sostiene questo corso che è principalmente un ritorno di immagine in quanto si partecipa alle riunioni, c'è la visibilità sul sito dell'Equem delle aziende che partecipano a tutto questo. infatti questo è l'esempio della pagina con la fiera di Milano.

Come dicevo, la strategia del Progetto Equem è racchiuso in tre punti. Il secondo punto, quello sulla certificazione delle competenze viene da lontano. La direttiva 32 sulla efficienza energetica all'art. 8 dice che gli Stati membri dovrebbero certificare le competenze; all'art. 16 del Decreto legislativo 115 di recepimento di questa

direttiva, recita: con uno o più decreti del Ministero dello sviluppo economico è approvata a seguito dell'adozione di una apposita norma tecnica Unicei, una procedura di certificazione volontaria. La Fire per non aspettare i decreti e la normativa, perché in Italia i tempi sono quelli che sono, ha cercato di preparare già delle specifiche tecniche, di avviare questo percorso in modo tale che nel momento in cui c'è l'emanazione di questa normativa, si può partire con la certificazione e infatti questo percorso prevede la definizione di una specifica tecnica, l'accreditamento di una struttura Fire, il Secem, sistema europeo di certificazione dell'energy manager presso il (inc.), l'attivazione di un registro di energy manager certificati e infine l'adeguamento alla normativa non appena viene emanata. Nella specifica vengono definiti quelli che devono essere i compiti e gli organismi interessati alle funzioni dell'energy manager, vengono definiti i requisiti minimi per poter accedere alla valutazione del titolo e così via, sono tutte voci che richiamo nelle slide successive.

Per esempio, la certificazione innanzitutto è aperta a chiunque voglia iscriversi, è gratuita, non si vuole costituire un Albo, questo lo voglio dire perché l'accesso a questa procedura non dà un titolo che si ottiene per tutta la vita; negli Albi professionali uno fa l'esame, si iscrive, paga la quota associativa annualmente, rimane ingegnere iscritto all'Albo degli ingegneri. Con questa certificazione si vuole invece avviare un percorso di certificare proprio le competenze; infatti la certificazione ha una durata di 3 anni; ogni tre anni si devono rifare gli esami e chi non mantiene i titoli tramite crediti, accessi a seminari o comunque attività che danno dei punteggi, viene escluso dalla certificazione. Gli esperti certificati verranno inseriti in due elenchi; uno dedicato al settore produttivo, uno dedicato a quello civile.

Salto questa parte dei certificati perché più diretta agli energy manager.

Questi invece sono i requisiti minimi per poter accedere alla certificazione. Alla certificazione non possono accedere solo gli energy manager nominati, ma possono accedere comunque anche tecnici che lavorano nell'energy manager; si va dalla laurea magistrale quinquennale di tipo ingegneristico a più 3 anni di

esperienza, a quella di tipo di primo livello più 5 anni di esperienza, si dà la possibilità ai diplomati e comunque anche a chi non ha laurea ingegneristica e poi si dà la possibilità anche a chi ha un semplice licenza liceale questo perché i vecchi energy manager sono persone che magari non si sono mai laureati e basano la loro conoscenza tutta sull'esperienza.

La valutazione dell'esame consiste in una prova scritta sui temi che sono quelli dell'energy manager, possono essere anche in forma di test.

Ultima cosa prima di concludere, è il bando per la ricerca di 15 grand parens. Il bando è attivo, scade il 31 ottobre 2008. Questa è la prima fase per avviare il processo.

Chi sono i grand parens? I grand parens sono professionisti esperti che hanno grosse competenze e sono in possesso di doti ed esperienza; dovrebbero essere quelle figure che vanno ad avviare il processo, vanno a formare le prime commissioni per avviare la certificazione energetica dell'energy manager. Infatti basta guardare i requisiti che devono possedere questi grand parens per capire che effettivamente si cercano persone che sono da un bel po' di anni attivi nel mondo dell'energy manager.

## **Conclusioni, di Giannetto Satta**

Io la ringrazio e appunto come lei ha detto, ci avviamo alla conclusione di questa due giorni, di questa seconda edizione Ener.Loc., temi attualissimi, energia, ambiente, enti locali edizione voluta anche questa dalla Provincia di Sassari dal suo Consiglio provinciale in particolar modo in collaborazione con gli enti locali: il Comune di Porto Torres innanzitutto e di Sassari, ma anche con l'alto patrocinio del Ministero dell'industria e dell'Ordine degli ingegneri della Provincia di Sassari.

Voleva essere un'occasione, e lo è stato senz'altro visto i diversi oratori che si sono succeduti in questo tavolo in questa presidenza, per fare il punto sullo stato dell'arte, di quella linea sottile soprattutto che delimita l'ambiente dall'energia ma soprattutto sul tema attuale che l'energia con i suoi risvolti economici e non solo ma anche sociali sul territorio in generale dell'Europa, dell'Italia ma in particolar modo della nostra Sardegna, dove il turismo è strettamente legato all'ambiente e tanto si discute sull'uso dell'ambiente, sui limiti e così via, tanto è vero che siamo – lo voglio ricordare – chiamati il 5 ottobre ad un referendum che mette in discussione alcune norme che concedono l'utilizzo dell'ambiente per quanto riguarda soprattutto il nostro territorio.

Si è cercato di fare il punto sull'arte, sullo stato dell'arte, sulle prospettive, sui risultati ottenuti fino ad oggi, sulla normativa soprattutto sia nazionale che regionale ma soprattutto sulla progettazione.

Gli oratori che si sono susseguiti, sia esperti, studiosi ma anche amministratori hanno cercato di mettere dei punti fermi sullo stato dell'arte di questa materia complicata ma allo stesso tempo molto, molto sentita da tutti e in particolar modo dagli amministratori locali. Si sono portati anche degli esempi concreti che servono a concretizzare quelle che sono le utilità ma soprattutto l'importanza che un uso adeguato ma soprattutto un uso concreto dell'energia rinnovabile può portare.

Ritengo che a conclusione di questo convegno, nel ringraziare tutti quelli che in particolar modo sono intervenuti sia come relatori che come spettatori, ma in particolar modo la Fondazione Promo PA alla quale noi ci siamo affidati già per il

secondo anno, alla sua esperienza, alla sua concretezza nell'organizzare queste manifestazioni per portare le esperienze ma soprattutto le personalità che meglio possono dare il polso della situazione.

Ringrazio la Promo PA e i suoi collaboratori e in particolar modo il suo Presidente, il prof. Scognamiglio.

Ritengo che Sassari e la sua provincia con questa seconda edizione e con questo sforzo fatto da tutti per mettere sul tappeto la problematica che rappresenta il nostro presente ma soprattutto il nostro futuro cercando di vedere anche oltre quelle che sono le prospettive, la progettualità non solo in termini di produzione aziendale ma anche e soprattutto in termini di formazione per dare ai tanti giovani una prospettiva futura che vada nella direzione giusta, nel rispetto dell'ambiente ma anche creazione dell'energia giusta per poter alimentare a minor costo le nostre Aziende.

Ritengo che Sassari con questa seconda edizione possa candidarsi ad un osservatorio attento delle politiche ambientali energetiche del nostro territorio e quindi ritengo che l'opera, l'impegno della Promo PA non si esaurisce con questo convegno, ma oltre a dare la loro disponibilità verso gli enti locali a continuare in questo anno, di rincontrarci alla terza edizione per poter valutare l'impatto anche ambientale e soprattutto economico che l'energia rinnovabile ha su questo territorio e qual è il suo riscontro con l'ambiente e soprattutto in uno sviluppo economico, sociale di questo territorio come settore principale l'ambiente legato strettamente al turismo. Vi ringrazio tutti, appuntamento al prossimo anno. Grazie.

## Programma del convegno,

### Sassari - Ener. Loc. 2008

**25 SETTEMBRE 2008**

#### PRIMA SESSIONE - MATTINO

##### SCENARIO ENERGETICO INTERNAZIONALE INDIRIZZO NAZIONALE E CONTRIBUTI LOCALI

Ore 9.00 – 9.30: Registrazione dei  
partecipanti

#### Apertura dei lavori

**Gavino Sini**, *Presidente della Camera di  
Commercio di Sassari*

#### Saluti istituzionali

**Gianfranco Ganau**, *Sindaco di Sassari*

**Alessandra Giudici**, *Presidente della  
Provincia di Sassari*

**Luciano Mura**, *Sindaco di Porto Torres*

**Giovanni Micera**, *Università degli Studi di  
Sassari*

#### Introduzione al tema

**Gaetano Scognamiglio**, *Presidente Promo  
P.A. Fondazione*

#### Coordinamento scientifico dei lavori di tutte le sessioni

**Romano Giglioli**, *Università degli Studi di  
Pisa*

Costi ed applicabilità del 20-20-20 in Italia,  
fra gap industriale e gap di produzione:  
problematicità e sbocchi prevedibili

**Edgardo Curcio**, *Presidente A.I.E.E. - Università  
"La Sapienza" di Roma*

**Claudio Zeppi**, *Enel*

**Fabrizio Pilo**, *Università degli Studi di  
Cagliari*

**Giuseppe Maria Sfligiotti**, *Presidente  
Onorario WEC Italia*

Gli obiettivi del piano energetico nazionale e le  
opportunità del "pacchetto energia". Incentivi  
e sgravi fiscali per cittadini ed imprese

**Rosaria Fausta Romano**, *Direttore Generale  
dell'Energia, Ministero dello Sviluppo  
Economico*

Il ruolo delle Istituzioni Locali nella politica  
energetica (piani energetici ed incentivi per il  
risparmio energetico ed energia rinnovabile)

**Sabino Altobello**, *Presidente della Provincia  
di Potenza*

Conclude:

**Concetta Rau**, *Assessore all'Industria -  
Regione Sardegna*

Ore 13.00: Interventi programmati e  
discussione

#### SECONDA SESSIONE - POMERIGGIO ESPERIENZE: FOSSILE ECOCOMPATIBILE, FOTOVOLTAICO, EOLICO. E IL NUCLEARE?

Ore 15.00: Apertura dei lavori

**Monica Spanedda**, *Presidente del Consiglio  
Comunale di Sassari*

Energia dal carbone: Si può fare a meno del  
carbone? Il futuro dello stoccaggio di CO<sub>2</sub>

**Claudio Zeppi**, *Enel*

**Marianna Dibitonto**, *Nomisma Energia*

Due esperimenti riusciti: "il fotovoltaico per  
obbligazioni" e "il rifiuto che diventa  
energia"

**Renzo Macelloni**, *Belvedere S.p.A.*

E il nucleare?

**Giuseppe Forasassi**, *Università degli Studi di  
Pisa*

#### TESTIMONIANZE:

Potenzialità ed ostacoli alla diffusione del  
minieolico in Italia

**Pietro Lecce**, *Jonica Impianti*

Quando conviene il fotovoltaico

**Luigi Oliva**, *SV - Sviluppo Valore*

Problematiche giuridiche ricorrenti nella  
realizzazione dei parchi eolici, con  
particolare riferimento alla V.I.A.

**Antonio Stancanelli**, *Avvocato, Foro di  
Firenze*

Accrescere la consapevolezza e modificare  
la prospettiva dell'energia

**Pierangela Tedde**, *Eurosportello - Enterprise  
Europe Network*

**26 SETTEMBRE 2008****TERZA SESSIONE - MATTINO****CONTROLLO DELLA SPESA PER L'ENERGIA:  
INTERVENTI DELLE AUTORITÀ CENTRALI E  
LOCALI. RUOLO DELLA NUOVA  
IMPRENDITORIA E DELLE NUOVE  
PROFESSIONI****Ore 9.30: Apertura dei lavori**

**Enrico Piras**, *Presidente del Consiglio della  
Provincia di Sassari*

Cogliere le opportunità del nuovo contesto  
energetico

**Gianni Silvestrini**, *CNR - Direttore scientifico  
Kyoto Club (teleconferenza)*

Energia a buon mercato per famiglie e PMI  
fra promozioni ed illusioni: il ruolo  
dell'autorità per l'energia

**Andrea Rosazza**, *Autorità per l'energia  
elettrica e il gas*

Complessità dei processi decisionali in  
materia di energia ed opportunità delle  
liberalizzazioni: il ruolo delle autorità locali  
per superare la politica dei no

**Piergiuseppe Venturella**, *Avvocato, Foro di  
Roma*

Il contributo della ricerca locale alla riduzione  
della spesa per l'energia

**Giulio Murgia**, *Direttore Sardegna Ricerche*

**FOCUS EDILIZIA BIOCOMPATIBILE**

Regole certe e uniformi in tutta Italia per edifici  
a ridotto consumo energetico: legislazione  
comunitaria, legislazione nazionale e incentivi

**Piero Torretta**, *Vicepresidente ANCE*

Efficienza energetica e Sostenibilità  
ambientale: il rapporto  
investimento/risparmio energetico.

Le tecniche di costruzione in vista della  
certificazione.

**Ulrich Klammsteiner**, *Agenzia CasaClima*

Il caso Meyer: il primo ospedale bioclimatico  
d'Italia

**Ioletta Pannocchia**, *Promo P.A. Fondazione*

**FOCUS NUOVE PROFESSIONI**

Prepararsi alla certificazione energetica: il ruolo dei  
professionisti e delle aziende per evitare complicazioni  
burocratiche e favorire il risparmio energetico

**Fabio Fantozzi**, *Università degli Studi di Pisa*

L'energy manager: consulente del risparmio  
energetico

**Francesco Belcastro**, *FIRE*

Arrivederci alla prossima edizione di

Sassari, 24 e 25 settembre 2009

**ENER.LOC.**  
ENERGIA, ENTI LOCALI, AMBIENTE