

IL RUOLO DELLE UTILITIES NELLA NUOVA STRATEGIA EUROPEA PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE

Mercoledì 24 agosto 2011, ore 19.00 - **Sala Tiglio A6**

Partecipano: **Francesco Asdrubali**, Professore Associato di Fisica Tecnica all'Università degli Studi di Perugia e Direttore del Centro Interuniversitario di Ricerca sull'Inquinamento da Agenti Fisici "Mauro Felli"; **Franco Cotana**, Professore Ordinario di Fisica Tecnica Industriale e Direttore del Centro Ricerche Biomasse all'Università degli Studi di Perugia; **Paolo Paoletti**, Managing Director BU Corporate Development del Gruppo Sorgenia; **Federico Rossi**, Professore di Fisica Tecnica all'Università degli Studi di Perugia e Direttore del Consorzio IPASS S.c.a.r.l.; **Simone Togni**, Presidente dell'Associazione Nazionale Energia del Vento. Intervento di saluto di **Stefano Saglia**, Sottosegretario di Stato al Ministero dello Sviluppo Economico. Introduce **Carlo Andrea Bollino**, Professore Ordinario di Economia Politica all'Università degli Studi di Perugia e Presidente dell'Associazione Italiana degli Economisti dell'Energia.

CARLO ANDREA BOLLINO:

Buonasera a tutti, sono il professor Carlo Andrea Bollino, benvenuti a questo incontro sul ruolo delle Utilities ma soprattutto sulla nuova strategia europea per l'energia e l'ambiente. Per il nostro appuntamento tradizionale abbiamo autorevolissimi ospiti e oggi, il più autorevole di tutti in materia energetica per il Paese, il sottosegretario Stefano Saglia, ... un applauso al sottosegretario Saglia, che è rimasto fino alle 19 per questo incontro. Allora, una breve presentazione di carattere generale da parte mia. Poi darò subito la parola a Stefano, all'Onorevole Saglia, in maniera tale da interloquire subito con lui. Il tempo sarà - ve lo diciamo subito - dieci minuti a testa, massimo, per chiudere alle 20:10, secondo gli orari standard, quindi un solo giro, con una parola di conclusione finale. Io mi sposto al Computer, per una visione di insieme di alcuni temi di carattere generale. Nonostante l'inglese, queste slides dovrebbero essere sufficientemente chiare per capire quali sono gli scenari che ci stanno davanti. Allora, a noi interessa capire alcune cose fondamentali e cioè che le fonti rinnovabili, nelle statistiche internazionali, hanno dato un contributo intorno al 18% per la produzione di energia elettrica in passato e dovrebbero crescere intorno al 2030 a circa il 22%.

Attenzione, l'identità di Kaya dice che le emissioni di CO₂ possono essere scomposte in un fattore di crescita della popolazione, di GDP, cioè prodotto interno lordo pro-capite, moltiplicato per l'intensità energetica, moltiplicato per l'intensità di carbonio di questa energia. Quindi, se facciamo fonti energetiche che non consumano carbonio, la carbon intensity migliora, ma se continuiamo ad accrescere, come vogliamo - hanno sentito alcuni di noi il professor Togni dire oggi che abbiamo raddoppiato la speranza di vita, quindi la popolazione è più grande, abbiamo migliorato il benessere, quindi il PIL pro-capite aumenta -, questa equazione dice che tutto ciò che è benessere aumenta le emissioni. Emissioni che, si sa, sono sbilanciate: gli Stati Uniti contribuiscono per il 22% delle emissioni, come la Cina, ma hanno il 5% della popolazione mondiale, contro il 20% della Cina. Quindi possiamo dire che la Cina è in linea, se ci pensate, no? Un quinto di popolazione, un quinto di emissione, gli Stati Uniti no, e questo è uno dei grandi problemi che sappiamo essere a livello planetario. Ma arriviamo al problema delle politiche europee. Allora, 20-20-20, lo conosciamo tutti; cosa si vuole fare, lo conosciamo tutti. Io concludo questo mio intervento, ricordandovi i costi e il contributo di solidarietà - secondo le parole del Meeting, sarebbero Sussidiarietà e Solidarietà -, la necessità di solidarietà a livello sicuramente europeo e planetario al problema delle politiche sostenibili energetiche.

Attenzione, questa mia introduzione non vuole essere la solita giaculatoria, ancorché io abbia parlato di CO2 che è un parametro di riferimento che serve per misurare il concetto, voglio farvi riflettere su questo. A noi economisti non ci interessa la temperatura, alla fin fine non ci interessa neanche tanto la CO2, ci interessa il problema della sostenibilità. Allora sostenibilità vuol dire poter avere una equazione - diciamolo in termini matematici - che può essere, come dire, girata, come una manovella, all'infinito. Il petrolio, essendo una risorsa esauribile, non può essere girato all'infinito. Il gas naturale, ancorché migliore del petrolio, non può essere girato all'infinito. Ora, è vero che ci dicono gli esperti che abbiamo ancora 60 anni di petrolio, 200 di carbone e altrettanti di Uranio, alle conoscenze di oggi, ma 200 anni non sono infinito nel senso di una civiltà che, ricordiamoci, la conosciamo quando la studiamo non da economisti, non da ingegneri, non da politici, ma qua fuori, quando andiamo a vedere le mostre e le meravigliose parole di filosofia che stanno in questo Meeting, e che studiamo da 2000, 3000, 4000 anni. Quindi l'orizzonte temporale, anche il migliore possibile, di cui ci parlano i tecnici dell'energia, del petrolio, dei giacimenti è comunque fuori scala, ridotto all'infinitesimo, rispetto alle basi, quando leggiamo Platone, quando leggiamo Parmenide, quando leggiamo i filosofi, quando leggiamo don Giussani, perché all'epoca di don Giussani il consumo di energia era probabilmente la metà di quello di oggi e il CO2 lo stesso, ed è un'epoca corta, va bene? Quindi questo è il punto fondamentale. Ora, noi abbiamo - un piccolo gruppo di ricercatori dell'Università di Perugia di cui vi infliggo questa formula e un dato, poi taccio - abbiamo calcolato i costi della non partecipazione alla torta totale delle politiche sostenibili. Poiché questi costi, come potete immaginare, hanno una loro convessità, più Paesi si sfilano, più aree economiche si sfilano o tentano di sfilarsi dal contributo mondiale, come è stata la Russia, l'America all'inizio del protocollo di Kyoto, come sono i Paesi che dialogano in maniera violenta, come i BRIC, a livello del G20 eccetera eccetera ..., maggiore è il costo - si chiama penalty cost of participation nelle nostre slides -, la penalità della non partecipazione. Date le quote di importanza di ciascuno (per esempio: la Germania è al 19% di emissione dell'Unione europea, l'Italia è al 10%, la Svezia è a 1,3%, la Bulgaria è a 1,3%, Malta è a 0,1%) - come se fosse un condominio -, se questi fossero i millesimi di un condominio, se qualcuno non pagasse, esattamente come in un condominio - questo è il senso - noi aumenteremmo in maniera esponenziale i costi che ricadono su chi rimane a doversi sobbarcare i programmi economici, che conosciamo, che ormai sono obbligatori: 20-20-20, l'ETS, le emissioni, il carbon tax, tutto quanto. Questi sono i nostri calcoli. Immaginiamo che solo i quattro grandi Paesi dell'Unione europea, i Big Four, che rappresentano il 53% delle emissioni, si sobbarcassero un piano di adesione alla politica del 20-20-20, il costo della non partecipazione aumenterebbe, come vedete, del 213%. Se solo i grandi sette, che fanno il 70%, il costo sarebbe incrementale del 90%; se facessimo la vecchia Europa a 15 - oggi siamo a 27 -, che rappresenta l'82% delle emissioni - quindi diciamo, del "di ciò" che deve essere ripulito, secondo i costi -, avremmo comunque un incremento, rispetto alla partecipazione totale, del 25%. Va bene? Quindi, questi numeri vanno capiti, vanno letti. Che cosa succede se qualche condomino non vuole pagare la sua quota di pulizia delle scale? Gli altri si devono sobbarcare la pulizia dell'ambiente a costi marginali crescenti. E questo è il problema fondamentale che io pongo all'attenzione di questo Meeting, di questo incontro, dei nostri interlocutori che poi vi presenterò a uno a uno, ma subito al nostro Onorevole, carissimo sottosegretario Stefano Saglia, al quale pongo, con queste premesse, delle domande provocatorie. Allora: che facciamo con le slabbrate legislazioni che tanto servirebbero invece al Paese, slabbrate dopo i colpi inferti dal referendum sul nucleare e sui servizi pubblici locali? Perché, attenzione, nell'acqua il danno è stato fatto, con questa deriva populistica - lo sappiamo tutti - è stata scollegata la possibilità di avere l'efficientamento della gestione, pagando il minimo attraverso le tariffe, perché si è fatto un pout puorry di populismo in cui

si pagherà a babbo morto. Speriamo - questo è l'auspicio - che la politica non ci prepari un'altra pillola amara anche nella gestione del gas e dell'elettricità, perché sarebbe esiziale. Per ora ci dicono di no, perché l'articolo 23 regge, però occorre vedere; e poi, riprendendo le parole di Giuliano Zuccoli di oggi, per chi c'era, noi abbiamo un problema, sta scritto nella mostra dei 150 anni, come frase fondamentale di Mattei: "dobbiamo levarci il complesso di colpa di essere un popolo solo di suonatori di chitarra e artisti eccetera... possiamo avere un'organizzazione industriale ed essere bravi". Giuliano Zuccoli oggi ha detto: noi vogliamo essere protagonisti perché siamo bravi. Qui abbiamo esperienze di public Utilities che sono il nerbo delle aziende che devono servire con efficienza e con organizzazione industriale il cittadino, ma la domanda è: la politica ci aiuta a difenderci dagli interventi predatori? Non vogliamo protezionismo, non vogliamo regole populistiche, ma sicuramente abbiamo bisogno di regole di intervento politico che permettano di giocare per far vedere quanto siamo bravi. Stefano.

STEFANO SAGLIA:

Intanto grazie al professor Bollino e agli organizzatori del Meeting, perché accanire il Meeting con due interventi del sottoscritto è stato veramente un accanimento terapeutico, comunque, incasso l'onore e cerco di svolgere l'onere. Beh, il professor Bollino dice delle cose estremamente interessanti sulla sostenibilità, innanzi tutto che la sostenibilità non può essere una vicenda passiva, deve essere una vicenda attiva, fatta di investimenti. Per poter promuovere la sostenibilità, che deve essere ovviamente ambientale, ma anche di carattere economico e finanziario, è necessario avere dei soggetti che siano in grado di fare degli investimenti. E chi sono questi soggetti? Alcuni di questi possono essere, sono stati e dovrebbero essere ancor meglio le cosiddette Utilities. Noi purtroppo abbiamo un dibattito - beh, è inutile ormai lamentarsi - il dibattito in Italia è quello che è e le Utilities o - per dirla in italiano - i servizi pubblici locali, le cosiddette ex municipalizzate, ormai godono di cattiva fama: la grande stampa ne parla in maniera negativa e in particolar modo non condivido l'analisi che ne ha fatto Confindustria di questi tempi - nonostante che per altro alcune di queste società siano anche iscritte a Confindustria - perché si è evocato come il tema salvifico la privatizzazione di queste società, cosa che io non condivido per niente, proprio partendo dal ragionamento che fa Giorgio Vittadini, che penso non vi sia estraneo, nel suo libro sulla sussidiarietà. Vittadini affronta proprio il tema dei servizi pubblici locali, richiamando la questione della sussidiarietà su un concetto fondamentale: cioè che il servizio pubblico non è necessariamente erogato da un soggetto pubblico, statale, ma può essere erogato tranquillamente da un soggetto pubblico statale, in concorrenza con un soggetto privato. Quindi, quello che non condivido ad esempio, nella proposta di Confindustria sulla questione delle Utilities e sui servizi pubblici locali, è che la privatizzazione in sé sia un elemento di efficientamento. A me piacerebbe che ci fosse un sistema con delle regole presidiate e che, dentro queste regole presidiate, ci siano soggetti pubblici o privati non importa, che competano per accaparrarsi il servizio e poi vi sia una possibilità di vigilanza, di sorveglianza da parte del popolo, attraverso i suoi organismi democraticamente eletti, su quello che sono le efficienze, su quello che sono i servizi che vengono erogati. Tutto questo per dire che cosa? Che, da un lato, le cosiddette ex-municipalizzate sono sicuramente in alcune aree del Paese (non necessariamente è una questione nord-sud: ci sono aziende orrende anche al nord, non solamente al sud o probabilmente ci sono aziende al sud efficienti), però il punto è che quelle che vengono dall'esperienza del municipio non sono tutte come le definisce a volte *il Corriere della Sera*, delle discariche di politici trombati, sono spesso anche aziende che hanno fatto processi efficienti e che hanno realizzato, soprattutto in campo ambientale, delle innovazioni che non tutti erano riusciti a realizzare. Quindi, qual è la riforma giusta? Sicuramente il settore dei servizi pubblici locali ha subito, negli ultimi 10 anni, una valanga

di innovazioni legislative, che si sono stratificate e hanno creato grande confusione. Qui si tratta semplicemente di decidere se vogliamo rispettare le direttive europee sulla concorrenza o ce ne vogliamo infischiare. Io non sono per una tesi o per l'altra in maniera ideologica. Dico solo che, se non rispettiamo le direttive europee, incorriamo in procedure di infrazione che poi inevitabilmente ci costano a livello di erario pubblico. Quindi il problema non è la privatizzazione dei servizi, perché la cosa più sbagliata che noi stiamo facendo, e lo dico anche rispetto all'ultimo testo della manovra, è quello di imporre per legge la privatizzazione, quando questo provoca inevitabilmente l'acquisto da parte di soggetti privati, non necessariamente efficienti di servizi pubblici, a prezzo di sconto. Siccome questa è stata un po' la storia di tutte le privatizzazioni italiane, a me piacerebbe che ci fosse, nel campo dei servizi pubblici locali, che, come sapete, sono stati divisi fra quelli a rilevanza economica e quelli a rilevanza non economica, una sana competizione. Allora si vedrebbe emergere, come ci sono società private - italiane o no, questo poi è un altro capitolo del discorso -, che fanno bene determinati servizi, che vincono gare competitive, alle quali vengono assegnate per un certo numero di anni la possibilità di erogare un determinato servizio, naturalmente con una remunerazione che non può che essere riconosciuta in tariffa. Se noi non costruiamo questa impalcatura, continueremo ad andare avanti per strappi e purtroppo - e su questo faccio un mea culpa - lo stiamo facendo anche noi in questo periodo, non dando una chiarezza normativa, perché poi alla fine la norma dovrebbe dire: un determinato servizio (il servizio idrico, i trasporti, l'ambiente, la raccolta dei rifiuti e quant'altro...) può essere messo a gara dalla stazione appaltante; secondo me, il Comune è troppo piccolo per fare questo tipo di operazioni, è bene avere degli ambiti con più Comuni, dove c'è una economia di scala e anche una capacità degli uffici di gestire una convenzione, perché quello che noi non abbiamo capito è che quando tu dai una concessione, un soggetto pubblico poi deve vigilare che questa concessione sia verificata, sorvegliata, che il servizio sia dato in quella maniera; è chiaro che il piccolo comune di 1000 abitanti non ha la struttura tecnica in grado di poter fare questo, per cui può arrivare anche la grande compagnia e dare un servizio inefficiente. Però le economie di scala sono necessarie. Io ho insistito perché gas e elettricità restassero fuori dalla normativa di riferimento dei servizi pubblici locali, perché avevano delle proprie norme di liberalizzazione e finalmente siamo riusciti a fare questi benedetti ambiti ottimali per il gas: qualcuno dice che sono troppi, qualcuno dice che sono troppo pochi, comunque sta di fatto che ci sono degli ambiti, grossomodo, di natura provinciale o sub-provinciale (quando le province sono troppo grandi), c'è una stazione appaltante, ci sarà un concorso, ci sarà un'asta, vincerà il migliore - si spera - o vincerà la municipalizzata del territorio se ha maggiori conoscenze, capacità sul territorio e gestirà il servizio con determinata efficienza. E fortunatamente nel gas e nella elettricità, sarà la tariffa a remunerare gli investimenti. Del resto l'assoluto... - mi dispiace dirlo perché non c'è il contraddittorio... è sempre antipatico, però lo avete letto tutti sui giornali... - cioè, il principale sostenitore del referendum sulla gestione delle risorse idriche è stato Nichi Vendola; quando è stato chiamato a decidere sull'acquedotto pugliese come presidente della Regione Puglia, se ne è guardato bene dall'evitare che vi fosse, appunto, il trasferimento in tariffa della remunerazione degli investimenti, perché in quel caso, essendo il presidente della Regione, avrebbe anche probabilmente risposto come azionista e qualcuno avrebbe potuto chiedere i danni. Questo per dire che cosa? Che non esiste nulla gratis, l'importante è pagare il giusto il servizio che viene restituito al cittadino. E se noi crediamo nel principio di sussidiarietà, la sussidiarietà sta nel riconoscimento che il servizio pubblico può essere gestito secondo regole che dà il popolo, attraverso il legislatore, ma le dà a soggetti che possono essere pubblici o privati, o misti pubblici e privati. L'importante è che possano farlo in efficienza, in efficacia, secondo delle regole chiare e efficienti. Stiamo facendo questo? No! Stiamo andando avanti un po' a mozzichi e

bocconi, anche se tutto sommato, diciamo, che dopo il referendum nessuno si è preoccupato di colmare un vuoto legislativo. Il vuoto adesso la manovra lo colma, perché il paradosso è che il referendum adesso ha travolto tutta la legislazione in materia: uno pensava di andare a votare per l'acqua pubblica o privata e poi si ritrova che non gli vengono più a raccogliere i rifiuti. Succede anche questo! Io ho ricevuto dei sindaci che mi hanno detto: ma che facciamo? Noi abbiamo applicato l'articolo 23, stiamo facendo la gara per l'assegnazione dell'appalto per la raccolta dei rifiuti e adesso non c'è più la norma d'appoggio e di queste cose non sempre se ne parla. Poi magari uno si vede accumulare i rifiuti davanti alla porta di casa e si deve andare a rivolgere a chi ha promosso il referendum... Scherzi a parte, insomma, si rispetta ovviamente la volontà dei cittadini anche se sono stati indotti, a mio avviso, in errore. E quindi, pur rispettando la volontà dei cittadini, si cerca di mettere una pezza a questa normativa che, per concludere, sarà inevitabilmente concorrenziale, non è un male che lo sia a patto che pubblico e privato possano competere insieme. Non che il privato abbia il braccio torto dietro la schiena, ma al tempo stesso, che anche il pubblico efficiente possa mettersi sullo stesso piano perché, come vediamo, abbiamo società anche quotate in borsa che sanno gestire bene i servizi pubblici. Qual è il loro contributo alla sostenibilità? Secondo me è la conoscenza del territorio, che è una cosa straordinaria e che il professor Cotana, secondo me, approfitterà per dire qualche cosa, su questo argomento..., perché la conoscenza del territorio è straordinaria anche per riuscire a vivacizzare attività economiche, attività imprenditoriali, legate allo sfruttamento del territorio, in maniera efficiente, sostenibile, per la produzione di energia in maniera equilibrata; e le Utilities hanno, secondo me, questo di più anche di accettabilità sociale, perché tante volte insomma penso che i cittadini si fidino di più della municipalizzata sul territorio, invece della pericolosissima Sorgenia, che arriva con fare imperialista sul territorio. Grazie.

CARLO ANDREA BOLLINO:

Bene. Proseguiamo adesso con il dottor Simone Togni, presidente ANEV, con una visione più approfondita sulle fonti rinnovabili.

SIMONE TOGNI:

Innanzitutto buona sera. La considerazione iniziale che vorrei svolgere mi viene proprio come conseguenza delle ultime parole del sottosegretario Saglia, un po' ricordando quella che è stata la nascita del settore delle rinnovabili, proprio come risultato delle liberalizzazioni del settore elettrico. Dal '99 in poi, la liberalizzazione del settore della produzione di energia elettrica ha consentito ad un settore, nello specifico, quello delle rinnovabili, di vedere in questi anni un numero di aziende nascere e crescere proprio grazie alla possibilità di un mercato liberalizzato, che anche per dimensione di sviluppo e di investimento ha dato risultati estremamente importanti in termini di produzione elettrica, di crescita occupazionale e industriale al nostro Paese. La liberalizzazione dei settori di pubblica utilità non può quindi che essere ulteriormente spinta e supportata. Certo è poi che queste aziende si sono trovate, nel corso degli anni, proprio per la loro dimensione medio piccola, soprattutto all'inizio e poi negli ultimi anni anche con l'ingresso di aziende di grandi dimensioni, a scontare tutta quella che è la criticità - che sempre il sottosegretario ricordava - che in qualche modo vede una sostanziale separazione fra quelli che sono gli impegni comunitari che il nostro Paese assume (ricordiamolo: non subisce, ma assume, perché poi li definisce collegialmente in quella sede) e poi le politiche che di volta in volta vengono ad essere poste in essere. In particolare, il settore delle rinnovabili è quello che ha visto, lo ricordiamo bene, negli ultimi 10 anni, oltre 15 modifiche normative (quindi con una cadenza più che annuale), spesso retroattive e spesso oltre tutto scoordinate da quella che dovrebbe essere una visione complessiva, che, in un senso o nell'altro,

dovrebbe garantirne una crescita sostenibile ed efficace. In questo, è successo poi - veniamo un po' al nocciolo della questione - che per colmare il gap che si veniva a creare nell'affidabilità del sistema Paese, soprattutto negli ultimi anni, si è cercato di colmare questo gap con strumenti estemporanei, a volte da una parte, a volte da un'altra, eccedendo o intervenendo su meccanismi tariffari oltre che regolatori, che hanno portato alla situazione attuale di completo stallo. Perché dico situazione attuale di completo stallo? Perché, forse non è noto, il settore dell'eolico, quello che sono onorato di rappresentare in qualità di presidente della Associazione nazionale di categoria, è ormai da un anno e mezzo completamente fermo, non a causa del decreto cosiddetto Romani, non a causa di altro, ma semplicemente perché il livello tariffario degli incentivi che venivano riconosciuti è, per mancanza di adeguamento delle normative a quelli che erano gli impegni comunitari, rimasto orfano e in attesa di avere un quadro normativo certo, cosa che dovrebbe avvenire entro breve. Questo quindi significa che un settore, quale il nostro, si vede limitato e vincolato, anche per quanto riguarda un possibile apporto in termini occupazionali, industriali e di sviluppo economico, non tanto da livelli assoluti di incentivazione o di normative regolatorie, quanto da interventi - gli ultimi tre, li ricordiamo, prevedevamo una proposta di taglio retroattivo dell'incentivo del 30%, il famoso articolo 45, che chi di noi l'ha vissuto ricorda bene, fino all'ultima previsione della normativa di introduzione della Robin Tax anche per un settore quale quello delle rinnovabili, che ne era completamente escluso fino all'anno scorso - che creano una impossibilità di investimento che si ripercuote non solo sugli investimenti già effettuati, ma anche sulla possibilità di crescita.

Il professor Bollino diceva che lo sviluppo e la crescita vanno di pari passo con la crescita di emissioni legate alla produzione di energia elettrica. Questo ovviamente dipende sempre da quello che è il mix produttivo - è banale - e come opzione, come alternativa, ovviamente le possibilità che abbiamo di produrre energia, senza andare ad incidere sull'emissione e sugli aspetti ambientali, si riducono a quella che è la produzione elettrica da fonte nucleare e dalle rinnovabili. Ora, sappiamo che per quanto riguarda la prima, senza entrare nel merito, il nostro Paese ha fatto una scelta con l'altro referendum, recentemente. Le rinnovabili sono importanti, ancora una volta, sia per quanto riguarda gli obblighi comunitari - dal 2020 l'Italia dovrà coprire almeno il 27% di produzione elettrica da fonti rinnovabili, questo secondo il piano inviato a Bruxelles dal Governo italiano lo scorso anno - sia anche per quello che è ovviamente un necessario obbligo di necessità di politiche energetiche e di affrancamento da quelli che sono gli aspetti di dipendenza energetica che il nostro Paese ha nei confronti dell'estero. È evidente che, visto il momento congiunturalmente complicato, non c'è dubbio che raggiungere questo obiettivo, deve essere fatto ancor di più in maniera efficiente, efficace e sostenibile; e per far questo sappiamo che le rinnovabili hanno, con significative differenze, comunque necessità di avere un sostegno economico ulteriore rispetto a quelli che sono i livelli di produzione elettrica dalle fonti tradizionali e per cui un criterio necessario e basilare, che dovrebbe essere introdotto è quello di valutazione e di sostegno di quelle fonti che, all'interno di queste, potrebbero consentire il raggiungimento dell'obiettivo a minor costo, chiaramente partendo da quello che è il potenziale che il nostro Paese ha.

Io credo che, riaffrontando in maniera organica quello che è il quadro che il nostro Paese deve metter in campo - sia dal punto di vista normativo sia da un punto di vista di livelli di incentivazione e di regolazione -, solo avendo un approccio organico al modo di raggiungere questo obiettivo e senza interventi estemporanei - come ultimamente troppo spesso ci sta capitando -, credo che si possa arrivare a raggiungere l'obiettivo in maniera efficiente. Voglio ricordare tuttavia una cosa sostanziale, che l'obiettivo che il nostro Paese ha, non è (come ricordava il nostro sottosegretario) un qualcosa che, nel caso in cui non dovesse essere raggiunto, passerebbe in cavalleria, ma sarebbe, comunque, per il nostro

Paese un onere importante, oltre che per gli aspetti ambientali, anche per gli aspetti di indipendenza energetica e di sicurezza degli approvvigionamenti. Sarebbe un qualcosa che tornerebbe indietro, in senso negativo per il nostro Paese, come costo economico, e per di più con una gravissima, ulteriore conseguenza, che l'onere derivante dal mancato raggiungimento dell'obiettivo sarebbe un trasferimento netto di risorse ai nostri competitor europei (in questo momento per altro, visto il momento di difficoltà, con conseguenze ancora più gravi). Per far sì che questo non accada, riteniamo assolutamente indispensabile che si vada quanto prima a comprendere che l'efficienza e l'incentivazione delle fonti rinnovabili - a differenza di come magari troppo semplicisticamente a volte si dice - non è un qualcosa che dobbiamo fare per regalare soldi a qualcuno, ma assolutamente l'incentivo può essere, deve essere levato alle rinnovabili nel momento i cui sia superiore a quello che è il livello necessario a consentirne lo sviluppo e la gestione, fino al raggiungimento dell'obiettivo. Quindi, noi per primi, provocatoriamente, siamo dell'idea che le rinnovabili debbano arrivare a raggiungere la green parity il prima possibile; è necessario però introdurre dei meccanismi, meglio ancora se automatici, che allineino i livelli di incentivazione a quelli che sono i costi di installazione e realizzazione, magari ritornando ad un sistema che incentivi, non differenziando per tecnologia, le varie rinnovabili, quindi tirandone fuori quelle più efficienti e magari ancora passando, come nel passato è stato in maniera efficace, a sistemi di incentivazione sul conto capitale piuttosto che sulla produzione elettrica. Grazie.

CARLO ANDREA BOLLINO:

Bene. Adesso il professor Cotana. Un saluto al sottosegretario Stefano Saglia, che per altri impegni ci lascia, grazie. Il professor Franco Cotana, ordinario di tecnica industriale presso l'Università di Perugia è anche direttore del CRB, centro di ricerca sulle biomasse.

FRANCO COTANA:

Grazie presidente Bollino, grazie e buonasera a tutti. Il mio intervento parte dagli interventi che mi hanno preceduto, quello economico finanziario del professor Bollino, quello politico del sottosegretario e quello che ha fatto Simone Togni, della necessità di una normativa, della certezza di incentivi, in un quadro, in un contesto chiaro, per poter sviluppare le rinnovabili. Il mio è un intervento abbastanza tecnico, che mostrerà le opportunità che le Utilities, in particolare quelle energetiche, possono avere da qui ai prossimi anni, nello scenario europeo e italiano. In particolare, il mio intervento sarà incentrato sull'efficienza energetica, la cogenerazione e il biometano.

Però vorrei iniziare il mio intervento ricordando alcune cose. Prima Simone Togni accennava al 27% dell'energia rinnovabile..., insomma, questi obiettivi, quali sono? In realtà non c'è solo l'energia elettrica, c'è anche il calore, c'è anche l'energia che serve per i trasporti, c'è anche l'energia utilizzata nell'industria. Quindi, del totale di tutta questa energia, l'obiettivo è, in realtà, il 17% dei consumi finali. Ma oltre al pacchetto clima-energia, che è 17-20-20, riduzione e efficienza energetica e riduzione delle emissioni, c'è un 10 che spesso viene dimenticato, che è l'ultima riga, che è il 10% di energia rinnovabile nei trasporti e nei biocarburanti, quindi compreso il trasporto elettrico, e questo apre la strada ad altre opportunità - e qui poi ci sarà l'ingegner Paoletti che, per esempio, approfondirà anche di più il discorso sull'auto elettrica - ma io mi concentrerò sulla possibilità dell'immissione in rete del biometano, derivato dal biogas.

Stamattina, nell'interessante convegno che c'è stato, veniva detto che l'Italia è già a livelli alti sull'efficienza energetica, ed è vero, confrontati con quelli degli altri Paesi europei. È così anche per una necessità storica: poiché l'energia, soprattutto quella elettrica, da noi costa di più mediamente che negli altri Paesi, le aziende e le imprese li hanno introdotti proprio perché sistemi di efficientamento energetico, proprio perché questo pagava in

termini economici. Ma ci sono ancora settori dove l'efficienza può essere migliorata molto e dove si apre la strada per interventi appunto di investitori privati o Utilities pubbliche, che possono migliorare ancora l'efficienza. E quella dell'efficienza insieme allo sviluppo delle fonti rinnovabili devono essere le due facce della medaglia, che devono accompagnare da qui ai prossimi 10 anni il nostro processo di sviluppo. L'edilizia è sicuramente uno di quei settori dove in passato l'efficienza veniva trascurata. Da case che sono dei colabrodo dal punto di vista energetico, stiamo parlando di 150-200 Kilowatt/ora all'anno al metro quadro per scaldare una casa, oggi le case in classe A consumano 15-20 Kilowatt/ora all'anno al metro quadro, quindi si può migliorare di un fattore 10, aumentando l'efficienza energetica dell'involucro edilizio passivo. Nei trasporti, l'auto elettrica sicuramente migliora l'efficienza energetica di tutta la filiera. Se ci pensate un attimo, l'auto elettrica, ricaricata anche dalla rete - e qui è recente la notizia che l'Autorità sta sperimentando 5 modelli di distribuzione dell'energia elettrica per le ricariche degli autoveicoli -, sicuramente migliorano l'efficienza vista come efficienza globale, dalla centrale termoelettrica al trasporto, fino alla ruota dell'automobile, anziché con i sistemi tradizionali, con ovvi e importanti benefici per l'ambiente in termini di riduzione dell'inquinamento ambientale e atmosferico in particolare. Il biometano è un'altra possibilità.

Oggi noi abbiamo già degli impianti che producono biogas in campagna, soprattutto vicino a fattorie, aziende agricole e quant'altro. Questo biogas viene direttamente utilizzato in dei motori per produrre energia elettrica, che viene immessa in rete con un incentivo di 0,28 euro al Kilowatt/ora. Bene. Gran parte del calore che producono questi motori viene disperso, non viene riutilizzato, quindi noi perdiamo circa 30%, 40% di energia, perché la buttiamo nell'atmosfera, con questo sistema. Con il biometano, cioè con la trasformazione del biogas in qualcosa che sia compatibile con l'immissione in rete, nella rete Snam rete - gas o nelle reti che attualmente utilizziamo per gas naturale - e per fare questo poi, naturalmente, non è così banale, ci vuole un sistema che purifichi il biogas da idrogeno solforato, ma soprattutto tolga l'anidride carbonica; solo il 50% infatti del metano costituisce il biogas, quindi bisogna portare il metano dal 50% fino al 96-97% per avere un potere calorifico e per immetterlo in rete -, si aprono degli scenari nuovi. Chi fa co-generazione potrà farla facendo energia elettrica e calore vicino all'utenza, vicino ad un ospedale, vicino ad un centro commerciale, dove può produrre acqua calda, acqua fredda, per la refrigerazione estiva, può anche fare energia elettrica e quindi è più facile utilizzare la rete del gas per poter fare tutto questo. Quindi, oltre alla rete elettrica, abbiamo una rete del gas che potrebbe essere adatta a questo scopo e a questo scopo il territorio potrebbe essere utilizzato per intercettare tutte quelle biomasse (poi lo vedremo) anche erbacee, che oggi non vengono utilizzate, ivi compresi anche i rifiuti organici e quant'altro. L'ultimo aspetto è quello del co-firing, cioè quello del bruciare alcune biomasse o alcuni sottoprodotti di tipo rinnovabile in centrali ad altissima efficienza già presenti nel territorio. E mi riferisco qui ai cicli combinati. Le centrali di ciclo combinato hanno rendimento del 60%, cioè trasformano il metano, il 60% dell'energia del metano, in energia elettrica. Nessun altro sistema è così efficiente, forse le celle a combustibile, ma sono di tipo sperimentale. Bene, se il biometano viene immesso in rete e portato ad una centrale di questo tipo, anziché avere il 30% nel motore, si ha il 60% di una centrale a ciclo combinato, perché ha due turbine e una taglia così grande da avere questa efficienza. Ecco quindi come si può coniugare efficienza e produzione di energia rinnovabile. Sul tema dell'efficienza nell'edilizia parlerà meglio di me il professor Asdrubali, quindi io mi limito a passare oltre a queste immagini. C'è una efficienza energetica nell'illuminazione, nell'illuminazione pubblica esterna, ma anche in quella interna, soprattutto con l'innovazione tecnologica costituita dai led, che hanno una efficienza altissima, una durata elevata e possono anche funzionare a fonti rinnovabili. Quindi è tutto questo settore che si sta sviluppando e dove ci sono spazi interessanti anche per le molte Utilities. Abbiamo già

detto della ricarica delle auto elettriche, ma anche del biometano per le auto, e una breve parentesi sull'efficienza energetica. A parte il fatto che ci sono alcune filiere che sono non rinnovabili, come quelle dovute ai combustibili fossili, alcune filiere sono rinnovabili, in particolare il biometano e l'elettricità. Il problema dell'elettricità prodotta dal fotovoltaico, però produce.... Tutti dicono: il fotovoltaico non da fastidio, non fa rumore, eccetera eccetera. C'è un piccolo problema, di cui parlerà il professor Rossi, il problema albedo: sostituendo grandi superfici agricole con pannelli neri (e sappiamo che al massimo arriviamo al 15% di efficienza energetica), si è scoperto che l'85% di energia che arriva dal sole viene trasformata da questi pannelli in calore che riscalda l'aria circostante. Allora noi vogliamo combattere il riscaldamento globale, imputando alla CO2 il problema del riscaldamento, facendo cosa? Installando ettari e ettari di pannelli fotovoltaici che contribuiscono di più, che non il terreno coltivato con le culture agricole tradizionali, al riscaldamento globale: solo il 15%, il 10% viene trasformato in energia elettrica. Tutto il resto è calore. Tutto questo è un problema che si sta allargando, aprendo e ne parlerà il professor Rossi.

Concluso con il fatto che, come diceva prima l'onorevole Saglia, bisogna utilizzare il territorio. Questo è un esempio di un progetto che noi stiamo portando avanti a livello nazionale per intercettare tutte le biomasse che vengono disperse, anche delle piccole proprietà agricole, perché le proprietà in Italia sono molto frazionate, per realizzare piccoli impianti di produzione di biogas; questo biogas viene colluttato con una tubazione e portato in un punto dove viene fatto l'upgrading a biometano (cioè non si può trasformare il biogas in biometano in un impiantino piccolo, occorre fare massa, occorre realizzare una certa quantità di biogas). E questo è un esempio di come, collegando tutti questi piccoli impianti anche di 10-20 ettari di terreno, si possa poi arrivare ad una quantità significativa di qualche decina di milioni di metri cubi all'anno di biogas, da trasformare nel 50%, cioè nella metà, in biometano. Da utilizzare dove? In un co-firing in centrali a ciclo combinato, da utilizzare in collegamento con un motore che sta presso una azienda, per fare co-generazione o rigenerazione e quindi aumentare l'efficienza in maniera drammatica dal 20 al 30%, fino a portarla al 60% di efficienza globale, considerando anche il calore che viene utilizzato. A tale proposito è stato elaborato un decreto che riguarda l'incentivazione e questo rispecchia quello che abbiamo detto. Mi pare di aver detto tutto e vi ringrazio.

CARLO ANDREA BOLLINO:

Bene allora adesso la parola al professor Asdrubali. Professore di fisica tecnica sempre all'Università di Perugia e direttore del C.I.R.I.A.F., un centro interdipartimentale sull'analisi dell'inquinamento degli agenti fisici.

FRANCESCO ASDRUBALI:

Grazie e buona sera a tutti. Nel mio intervento darò alcuni flash, quindi cercherò di trattare abbastanza rapidamente il tema del risparmio energetico in edilizia. È stato detto già dal professo Cotana, è stato già accennato che questo è un settore su cui molto si può lavorare. Effettivamente, se il sistema produttivo del nostro Paese ha già un livello di efficienza energetica significativo, è perché l'energia in Italia da sempre costa in maniera significativa e quindi si è cercato di abbattere il costo di questa materia prima. L'energia è una materia prima per qualunque impresa. Il settore residenziale e terziario, quello che viene denominato il settore civile in senso lato, invece, ha ampi, amplissimi margini di risparmio. Vedremo come questo può rappresentare oltre che un obbligo, - molte Utilities essendo distributori di energia elettrica e di gas hanno l'obbligo di acquisire i titoli di efficienza energetica - una grande opportunità. Molti di questi stimoli, di questi input vengono da politiche nazionali ma anche comunitarie, per stare al titolo della tavola rotonda di oggi. Il settore civile è estremamente energivoro. (slide) Vediamo in alto, a

destra, che in Italia i consumi energetici per settore di utilizzo finale vedono il settore civile al 32%, quindi circa un terzo del totale. In realtà i consumi di questo settore sono in parte mascherati anche in altri settori, quindi trasporti ed industria. Perché? Perché l'industria delle costruzioni e l'edilizia in generale consumano molta energia anche per la produzione delle materie prime del settore civile, quali i materiali edili, il cemento, i laterizi e così via, con processi produttivi in molti casi piuttosto energivori e assorbono energia anche per il trasporto di questi materiali e l'assemblaggio e quindi parte dei consumi dovuti al settore delle costruzioni in senso lato, sono dentro a trasporti ed industria. In basso a sinistra vediamo i consumi energetici di un edificio nel corso di tutta la sua vita: qui convenzionalmente sono settant'anni, può essere evidentemente molta di più la vita utile di un edificio. L'edificio consuma energia nella fase appunto di costruzione, la cosiddetta *embody energy*, quindi energia incorporata nell'edificio, quella che sta nei materiali e nel processo di trasporto e assemblaggio. Ovviamente una fetta molto importante è quella per l'esercizio e quindi i consumi per il riscaldamento, l'illuminazione, gli altri usi elettrici, il condizionamento e infine energia spesa anche per la demolizione o comunque per la manutenzione, la ristrutturazione dell'edificio. Quindi sicuramente un settore estremamente energivoro. Dal punto di vista elettrico (ipotizzo una slide), questi sono i dati sui i consumi domestici e terziari. Vedete, sono la metà della torta, il 50%, quindi un settore nell'insieme su cui si può fare molto in vista di risparmi energetici. Il nostro Paese, per motivi anche di carattere storico, ha un patrimonio edilizio vetusto. Diceva il professor Cotana che i consumi sono molto elevati per metro quadro e per la stagione invernale. La maggior parte del patrimonio edilizio ha più di cento chilowattora a metro quadro all'anno. E in questa tabella, è l'ultimo censimento ISTAT, vediamo anche perché: oltre il 70% del nostro patrimonio edilizio risale a prima del 1976, la famosa legge 373, che è stata la prima che nel nostro Paese ha introdotto requisiti minimi di isolamento termico degli edifici. C'è poi la legge 10, più recente e il recepimento delle direttive comunitarie sull'energia negli edifici, che vedremo tra poco, è molto più recente. Quindi, se un edificio che viene costruito oggi ha sicuramente uno standard buono, ottimo, si può arrivare ai 15/20, ma anche se non sono 15/20 è qualche decina, gli edifici datati hanno invece consumi di energia estremamente elevati. Sempre l'ultimo censimento ISTAT fa vedere che lo stato di conservazione di una buona parte del patrimonio edilizio è mediocre o pessimo, soprattutto gli edifici che risalgono appunto ad epoche di costruzione più lontane nel tempo. L'Unione europea ha dato un input importante con la direttiva 2002/91 CE sul rendimento energetico nell'edilizia e queste sono cose a tutti voi sicuramente note. Gli atti di studio preparatori di questa direttiva hanno dimostrato che, in generale, il settore residenziale e terziario comporta un consumo del 40% e che intervenire su questo settore, con la riduzione del 20%, comporterebbe da solo il sostanziale rispetto degli obiettivi del Protocollo di Kyoto. Quindi sicuramente un settore strategico a livello comunitario e anche qui nel nostro Paese.

(altra slide) Questo è il rapporto dell'International Energy Agency, che fa vedere come si può intervenire e quindi quali possono essere i risparmi di energia primaria in milioni di tonnellate equivalenti di petrolio, per il settore residenziale e terziario, riscaldamento degli ambienti, illuminazione, riscaldamento dell'acqua e così via. I margini di intervento sono molto importanti, tanto è vero che il risparmio energetico, ossia l'energia non consumata, può essere vista in termini quantitativi come la prima fonte energetica rinnovabile più importante come peso di solare o di eolico. Il nostro Paese ha recepito le normative comunitarie con disposizioni sicuramente ben note, il famoso decreto 192, il 311. Perché sono importanti? Perché si sono inseriti per la prima volta degli standard, dei requisiti sui componenti edilizi. Mentre la normativa precedente imponeva limiti all'edificio nell'insieme, ora anche i singoli componenti sono sottoposti a dei requisiti, come infissi, pareti perimetrali, strutture vetrate e così via. Due anni fa, il Ministero dello Sviluppo Economico

ha emanato le famose linee guida per la certificazione energetica. Vediamo l'esempio di un certificato energetico. E' una cultura ormai che si è diffusa nel Paese, quella della certificazione energetica, grazie a esperienze quali "Casa clima" che è stata pionieristica, nella Provincia autonoma di Bolzano, ma ormai molte regioni sono dotate di una normativa regionale, di un proprio modello di calcolo e di un proprio certificato. Ci sono ancora altri flash, altri stimoli normativi: il Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili, che prevede misure di sostegno per l'utilizzo delle fonti rinnovabili negli edifici e l'obbligo di una produzione elettrica e termica minima alla fonte rinnovabile degli edifici; c'è il Piano di azione nazionale sull'efficienza energetica, che è previsto da un'altra direttiva comunitaria, e che serve per informare Bruxelles su cosa stanno facendo gli stati membri in termini di efficienza: è stato da poco approvato dalla Conferenza Stato-Regioni e quindi può essere trasmesso a Bruxelles e ha questi obiettivi di riduzione che vedete. I dati che hanno accompagnato il Piano fanno vedere che, nel quadriennio 2007/2010, il 50% dell'obiettivo comunitario è stato proprio raggiunto grazie al settore residenziale, quindi alle detrazioni che hanno consentito la riqualificazione energetica del settore residenziale. Il Piano si baserà anche sullo sviluppo del sistema dei certificati bianchi, che sono uno strumento ben noto a molti soggetti. Molte Utilities sono soggetti obbligati per questi certificati, cosa sono lo sapete, e il rapporto annuale dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas, dati del 2009, fanno vedere che c'è stata una, diciamo, energia elettrica risparmiata, grazie a questo meccanismo, di 7 terawattora, circa il 2% dei consumi elettrici nazionali, con 22,5 milioni di tonnellate di CO₂. Una novità, non so se tutti ne siete a conoscenza, c'è un decreto legislativo del marzo 2011 appunto sulle fonti rinnovabili, che ha riformato anche il sistema dei certificati bianchi e ha dato mandato all'ENEA di predisporre una guida con nuove schede per la valutazione di questi interventi, per poter rilasciare i certificati bianchi. La guida è uscita recentemente, e spiega come sono e come si ottengono i certificati bianchi ed è uno strumento molto interessante a disposizione delle Utilities, ma evidentemente di aziende e progettisti, consulenti energetici, per sfruttare al meglio questo strumento. Gli interventi sono tantissimi, possono riguardare la riduzione della domanda energetica, quindi ridurre il consumo nell'edificio agendo sostanzialmente sull'involucro, integrare le fonti rinnovabili nell'edificio o garantire una conversione più efficiente delle fonti primarie. Vi ringrazio per l'attenzione.

CARLO ANDREA BOLLINO:

Grazie. E adesso passo la parola all'ingegner Paoletti, Managing Director del Gruppo Sorigenia

PAOLO PAOLETTI:

Perfetto. Io non ho slide, ma volevo proprio parlarvi della mobilità sostenibile, se ne parla tanto, e lasciarvi proprio degli spunti di riflessione, perché secondo me, sarà un po' futuro, saranno progetti paranoici, sembreranno cose dell'altro mondo, ma le Utilities potrebbero diventare veramente, domani, i petrolieri che riforniranno le note automobili. Io parlo per esperienza, perché da poche settimane uso la macchina elettrica su Milano e vi dico che è una cosa totalmente incredibile, cioè bisogna provarla, quindi, se qualcuno sta a Milano, sono sempre disponibile a farla provare. Ma qua parliamo dell'automobile; ovviamente le Utilities non producono automobili, purtroppo abbiamo solo un produttore in Italia di automobili, che ha detto che non la fa. Io penso che Marchionne rivedrà la sua politica, perché i numeri che girano a livello mondiale sono incredibili. Vi dico qualche numero interessante. In Cina prevedono circa due miliardi e mezzo di automobili nel 2050, di cui il 10% sarà elettrico e i cinesi non dicono le cose a vanvera. Già ci sono dei produttori di macchine elettriche che prevedono un milione di macchine elettriche nel 2020, quindi le cose stanno andando velocissimamente. Le Utilities cosa possono fare? Evidentemente

devono rifornire queste automobili, perché se non vanno. E questo come può succedere? Diciamo che è semplice, perché noi dobbiamo solo alimentare elettricamente queste automobili, quindi con energia che ci farebbe piacere nei prossimi anni vendere a tutto questo comparto, perché il comparto dei trasporti, a livello europeo, è stato definito il secondo punto su cui ci si deve muovere per migliorare l'ambiente e l'efficienza energetica. Ci sono sistemi ormai consolidati che permettono di ricaricare queste automobili, dalle classiche 6/7 ore, che ci vogliono nella propria abitazione o nei sistemi che molte città stanno installando - a Milano, Brescia si vedono queste colonnine, forse è anche visibile la colonnina con la doppia possibilità di alimentazione -, a pochi minuti, dai 15 ai 7 minuti. Quindi uno va a farsi la spesa, va a comprarsi un libro, e nel frattempo ricarica l'automobile. E guardate che io, quando ho affrontato questo tema, qualche mese fa, provenendo dalla città di Brescia dove normalmente il bresciano ha l'automobile sempre sotto il sedere, ho pensato che sarebbe stato difficile che uno si potesse scegliere un'automobile di un certo tipo, come quella elettrica. Invece, da questo punto di vista, le automobili elettriche sono state molto curate adesso, già vedete molta pubblicità sui giornali, Renault, Peugeot, poi ce n'è una che secondo me è bellissima, che è anche esposta a Milano, la Tesla americana, sembra una Aston Martin, è una roba impressionante, per di più è quella che ha vinto la gara di ripresa con un aereo in America, ha vinto perché il motore elettrico ha una coppia impressionante. Quindi serve un cambiamento di cultura. Io veramente sto pensando che uno con la macchina elettrica paga la benzina in bolletta, è bellissimo, cioè è una cosa spettacolare. Serve sì, da parte delle Utilities, un supporto molto forte a rendere disponibili i punti dove ricaricare l'automobile. Adesso le automobili hanno un'autonomia intorno ai 150 Km., e devo dire, utilizzandola in modo normale, non so, anche con questo caldo ci sono i condizionatori... è una macchina a tutti gli effetti, uguale a quella normale, con tutti i sistemi, è sicurissima, perché ha superato tutti i test che sono presenti a livello comunitario. Ha bisogno però dei sistemi di ricarica, quindi di una rete di infrastrutture che permetta a uno di potersi muovere, non solo muoversi all'interno della città, anche se ci sono delle analisi bellissime che l'80% dei nostri spostamenti in macchina giornalieri sono sotto i 60 Km. Questo va già a dire dove sta puntando questo settore. Quindi sistemi di ricarica presenti sul territorio, sulle autostrade, c'è un disegno di legge che è uscito in bozza in cui si parla ampiamente delle infrastrutture, che vanno sia dalla ricarica con la colonnina o anche dal cambiare le batterie. Quindi ci saranno delle bellissime stazioni di posta, dove c'è un pacco di batterie che viene tolto e uno messo. Pensate ai cellulari, la stessa cosa. Perché di fatto, la grande svolta che c'è stata a livello dell'autonomia di questi mezzi è dovuta alle batterie che sono state sviluppate per i telefoni cellulari, che sono batterie al litio, come nei telefoni cellulari. Quindi pensate che margine di crescita c'è. Poi secondo me, e chiudo, uno deve provarla e vedere quanto costa usare questa macchina. Allora, 150 Km. con le tariffe ad oggi, uno spende 2 euro e 60. E' un altro mondo. Adesso non vi dico quanto costa la macchina elettrica, perché finirebbe la poesia. Però questo è un problema dei costruttori, perché purtroppo è un mercato dove ci sono dei costruttori che hanno dietro un indotto, che è difficile cambiare immediatamente. Ma io prevedo nei prossimi 10 anni veramente una svolta. Già vedete la Ibrida, adesso è uscita la Ibrida Plug-in, quindi io posso ricaricarla, quindi sarà necessario avere sistemi di ricarica. Un aspetto che tutti non considerano: è vero l'aspetto della riduzione del CO2, anche se, per essere precisi, la macchina elettrica usa energia prodotta con un mix energetico e quindi parliamo della metà di CO2 di una macchina normale. Ma se fosse ricaricata con sistemi di energia rinnovabile, andrebbe a zero. Questo sicuramente è un aspetto importante. Ma è soprattutto l'aspetto del rumore. Se voi salite su una macchina elettrica - e qui c'è un mio collega che è salito e ha chiesto di accendere la macchina e gli hanno risposto "E' accesa!" e quando va non si sente... Voi

pensate, un quartiere in una città dove ci sono solo macchine elettriche, cioè veramente è una cosa bellissima. Grazie.

CARLO ANDREA BOLLINO:

Bene. L'ultimo intervento, il professor Rossi, Associato di Fisica Tecnica e soprattutto Direttore dell'IPASS, che è il Centro dell'Università di Perugia che è stato il motore dell'organizzazione di questo convegno di oggi.

FEDERICO ROSSI:

Sì, buonasera a tutti. Allora, l'intervento che andrò a fare io riguarda un metodo nuovo per combattere il riscaldamento globale, che si basa tuttavia su un concetto, lo vedremo, estremamente vecchio, anzi antico, che le popolazioni dei nostri avi già utilizzavano da molto tempo. Ma prima di fare questo, volevo riprendere due concetti sul riscaldamento globale, che credo che sia opportuno precisare ai fini appunto dell'introduzione di questo nuovo metodo, di questa nuova proposta più che nuovo metodo, perché il metodo, come dicevo, è vecchio. Il riscaldamento globale come tutti sanno è appunto un fenomeno fisico che vede appunto la temperatura della terra crescere e in particolare negli ultimi 50 anni le misure ci hanno detto che la temperatura in media è cresciuta di 0,64 gradi. Ora, la comunità politica e scientifica internazionale ha istituito una commissione che si chiama IPCC (International plane of climatic change), che si occupa dello studio del riscaldamento globale, delle cause che questo produce e delle cause che hanno prodotto il riscaldamento globale. E l'IPCC ha stabilito con il quarto rapporto, che col 95% delle probabilità le cause del riscaldamento globale sono dovute all'uomo, sono dovute in particolare ai cosiddetti gas climalteranti, che si misurano con la CO2 equivalente. Tuttavia lo stesso IPCC, ma anche molta altra parte della comunità scientifica internazionale, non riconosce questo nesso eziologico fra CO2, o meglio gas climalteranti e il riscaldamento globale. Parte della comunità scientifica sostiene infatti che il riscaldamento globale è un processo naturale che avviene adesso come è avvenuto anche in tempi non preistorici. Per esempio, nel Medioevo, c'è stata una piccola epoca con la temperatura elevata che ha prodotto, per altro, lo scioglimento completo del ghiacciaio del Monte Rosa, non so se tutti lo sanno, che appunto non era sicuramente dovuto a cause antropiche, perché ancora la combustione non era stata sfruttata a tal punto da poter provocare un incremento di CO2 così evidente nell'atmosfera terrestre. Questo concetto lo dico adesso, ma lo riprenderemo, servirà per affrontare poi successivamente quello che andrò a descrivere. Sicuramente, indipendentemente dalle cause che hanno prodotto, che producono il riscaldamento globale, questo riscaldamento globale produce delle conseguenze. Queste conseguenze sono di natura economica, di natura geografica, di natura sociale e di natura relativa alla salute umana. Le conseguenze sono a loro volta stimate, alcune stime catastrofiche prevedono la morte di un miliardo di persone al 2100, altre stime meno catastrofiche prevedono impatti molto meno significativi. Tuttavia sicuramente delle conseguenze ci saranno, per cui precauzionalmente, indipendentemente dalle cause che producono il riscaldamento globale, sarebbe opportuno che l'umanità in qualche modo lo contrastasse o lo bilanciasse con dei fenomeni cosiddetti compensativi. Un'altra proposta metodologica che ha fatto la IPCC sono appunto l'introduzione di approcci tecnico-programmatici, tecnico-politici per combattere il riscaldamento globale. Questi approcci sono: naturalmente il primo è il risparmio energetico, inteso come cambiamento dei costumi, ovvero l'acquisizione di abitudini diverse che ci consentono di migliorare energeticamente il nostro sistema, di diminuire le nostre richieste energetiche al sistema e quindi di ridurre, ammesso che sia appunto la CO2 responsabile del riscaldamento globale, la quantità di CO2 immessa nell'atmosfera. La produzione di rinnovabili, che si basa anche in questo caso sul nesso CO2-riscaldamento globale, l'aumento dell'efficienza

nelle fasi di produzione energia, che abbiamo visto più volte in Italia essere all'avanguardia per i motivi che dicevano i miei colleghi che mi hanno preceduto, e altri metodi, quali la cattura dei gas climalteranti o il loro sequestro, per esempio, in riserve geologiche. Quindi questi quattro sono gli approcci metodologici che la IPCC propone. E' da notare il perché ho voluto presentare questa slide. Volevo farvi notare che il costo di queste metodologie, o meglio approcci metodologici, è inversamente proporzionale alla loro efficacia, ovvero i sistemi che sono più efficaci sono quelli che costano di meno. Quindi anche questo concetto lo riutilizzeremo nell'introduzione di quella proposta che vi dicevo precedentemente. Poi ci sono anche altre ipotesi, che in inglese chiamano esotiche "exotic method", per il contrasto al riscaldamento globale, che sono i deflettori solari, che sono l'iniezione di acqua marina finemente nebulizzata in atmosfera, dispersione di aerosol, che sono tutti processi ancora da verificare in efficacia, di costi elevatissimi e probabilmente anche irreversibili, cioè che producono degli effetti nel sistema energetico della terra che poi non è detto che siano reversibili. Il nostro progetto, che invece si chiama 'Progetto Albedo', è un progetto, ripeto, che si basa su un concetto estremamente antico, vecchio, che già l'uomo ha utilizzato nel passato. Ma prima di questo diciamo che cosa è l'albedo, perché forse non tutti sanno il significato della parola albedo. L'albedo è una proprietà fisica della superficie terrestre, di tutte le superfici, ma in questo caso della superficie terrestre, che esprime la sua capacità a riflettere la luce solare. Quindi l'idea è quella di incrementare in maniera, diciamo, artificiale ma reversibile, l'albedo della superficie terrestre, per riflettere, in maniera maggiore di quanto attualmente accade, l'energia del sole. Rifletterne di più significa assorbirne di meno e quindi diminuire l'energia in circolo nella antroposfera e quindi diminuire la temperatura dell'ambiente vissuto, quindi della terra. Per altro, una cosa estremamente interessante di questo aspetto è che l'effetto dell'incremento dell'albedo è indipendente dalle cause che hanno provocato il riscaldamento globale, perché se il riscaldamento globale è un effetto naturale, noi in qualche modo compensiamo sommessamente questo effetto provocato da cause naturali, se invece è provocato, come sostiene la IPCC, da cause antropiche, comunque lo compensiamo sempre in maniera antropica. Un altro aspetto estremamente interessante è il fatto che questo sistema sicuramente funziona, perché i ghiacciai sostanzialmente, quando avevamo una superficie terrestre coperta da una maggiore quantità di ghiaccio, autoconservavano la loro temperatura per effetto del maggior albedo presente nella terra, perché, come sapete tutti, il ghiaccio è bianco e riflette efficacemente la luce. E' un metodo anche vecchio, localmente, perché i nostri avi, ma anche adesso nei paesi del sud, usavano dipingere le case di bianco, proprio perché localmente, in questo caso, non sicuramente per la consapevolezza che avevano loro del riscaldamento globale, localmente provocava un effetto locale di mitigazione del calore. Ma, che cosa abbiamo, diciamo, scoperto all'Università, o meglio che cosa abbiamo scoperto e quindi proposto? Abbiamo scoperto una relazione, che, se ammettiamo esistere appunto, se ammettiamo la CO2 essere la causa del riscaldamento globale, possiamo calcolare quant'è la CO2 compensata da una superficie che ha un albedo, quindi una capacità riflettente, maggiore dell'albedo medio della terra. L'albedo medio della terra è circa il 18%, ovvero in media solo il 18% di energia solare che la colpisce viene riflessa verso lo spazio siderale. Se noi anche di poco aumentiamo questa media, riusciamo a diminuire la temperatura della terra. Noi siamo stati in grado di calcolare in funzione della tipologia di materiale che disponiamo sopra la superficie della terra, della sua inclinazione, delle sue caratteristiche e del luogo dove lo mettiamo, la quantità di CO2 che è in grado di compensare in termini di temperatura. Per capirci meglio, vedendo questo schema, aumentare l'albedo significa diminuire un po' la temperatura, come vedete, immettere CO2 significa aumentare, se è vero, un po' la temperatura. Questa diminuzione equivale a questo aumento e il risultato è vero. Allora devo andare avanti molto rapidamente. Come si può fare questo? Si può fare

naturalmente dipingendo di bianco le superfici che è possibile dipingere, riutilizzando vecchie saline - le saline, il sale è di colore bianco, per altro riutilizzare le saline è sicuramente un processo reversibile, perché poi posso riallagare e quindi ripristinare la condizione precedente. Ma questa circostanza, devo saltare rapidamente, potrebbe produrre un beneficio anche per le Utilities o per i produttori di energia. Perché? Perché se è vero, per esempio, che l'Enel, quest'anno, faccio riferimento a dati noti, deve compensare, acquistando crediti di immissione, 200 Kilotonnellate di CO2 all'anno, potrebbe, invece di acquistare i crediti di immissione o produrre con energie rinnovabili, potrebbe disporre per esempio a Milano 2Km quadri di superficie ad elevato albedo, che produce in termini di riscaldamento globale lo stesso effetto di quelle 200 Kilotonnellate di CO2. Per cui questa è una opportunità, sia per le Utilities che per i produttori di energia, tanto più che per fare questo che cosa è necessario? E' necessario poter istituire un'agenzia che regoli questo mercato, ovvero una Authority, l'abbiamo chiamata per l'albedo, che possa approvare i progetti, che possa rilasciare questi crediti che hanno valore nei crediti di immissione del carbonio, regolare il mercato e il monitoraggio delle superfici, perché è pur vero che io dispongo di una superficie ad elevato albedo, ma io devo controllare la sua efficacia nel tempo, per controllarla ho bisogno di un sistema, di una autorità che lo faccia in maniera oggettiva dall'esterno. Per fare questo abbiamo pensato ad un progetto satellitare, un satellite che dall'alto possa appunto misurare l'albedo delle superfici che l'Authority ha dichiarato essere efficaci in termini di albedo e pertanto rilasciare, a seguito delle misure satellitari, un valore di mercato a queste superfici. Il professor Cotana ha anticipato il confronto con le rinnovabili, io vorrei rapidissimamente riproporre questa slide che è estremamente significativa. Vediamo i costi della CO2 evitata con le rinnovabili e con la modifica dell'albedo. Se io utilizzo il fotovoltaico, per potermi evitare un chilo di anidride carbonica immesso in atmosfera, spendo circa 60 centesimi di euro, perché il fotovoltaico costa e perché lo devo installare, lo devo mantenere; con l'albedo questo costo della CO2 sarebbe solo 4 o 5 euro, quindi è sicuramente economicamente favorevole anche rispetto a soluzioni quali energie rinnovabili eccezion fatta, e qui lo dice a Simone Togni, per l'energia eolica che invece ha un costo più o meno pari del nostro albedo. Questa circostanza deriva dal fenomeno fisico che aveva illustrato il professor Cotana, ovvero dal fatto che è pur vero che il pannello fotovoltaico produce energia che non immette CO2, ma produce un incremento di temperatura nell'ambiente che non compensa la CO2 che lui non ha permesso di produrre. Invece il pannello ad elevato albedo, che è un semplice pannello di colore chiaro, poi abbiamo sviluppato tecnologie non semplicemente di pitture bianche ma che hanno un andamento spettrale particolare, non solo costa meno ma non scalda l'ambiente e il suo effetto è economicamente favorevole rispetto all'effetto di un fotovoltaico. Questo non vuol dire che non va bene il fotovoltaico, il professor Bollino lo sa bene, ci occupiamo di fotovoltaico quotidianamente, ma è utile credo riflettere se considerare questa proposta, che viene dal passato, come una possibile, non dico alternativa, ma integrazione alle attuali tecnologie per combattere il riscaldamento globale. Chiuso.

CARLO ANDREA BOLLINO:

Grazie, molto bene, allora io porterei a conclusione questo incontro con innanzitutto una riflessione, così concludiamo dopo tutti questi interessantissimi interventi. La riflessione è: siamo riusciti con questo dibattito a farvi capire il ruolo delle Utilities? Io direi di sì ed è molto importante se ci riflettiamo, perché abbiamo capito dalle parole di Saglia e da tutti gli interventi che ne hanno riferito in maniera indiretta, che c'è una parte di intervento di bene pubblico, diciamo di bene al servizio della collettività, che serve e nelle quali le Public Utilities sono le società che possono dare questo contributo. Allora io terminerei questo nostro incontro con questa citazione, che mi è venuta in mente proprio riconsiderando

questo: in questo Meeting è dominante, ed è giusto che sia così, il rapporto fra fede e scienza, ma qui noi oggi abbiamo toccato, nel nostro piccolo, il rapporto fra politica e scienza. Quindi io prendo in prestito le parole di Italo Calvino, in una quarta o quinta lezione delle sue *Lezioni americane*, quando narra la storia, la storiella, di un vecchio e meraviglioso disegnatore che chiede al sovrano cinque anni di tempo e una villa piena di servitori per poter disegnare un granchio, il più perfetto che si sia mai visto, nel disegno della calligrafia cinese. Dopo 5 anni, allo scadere del tempo, lui non aveva ancora preso il pennello in mano e chiede una proroga di altri 5 anni al re, che glieli accorda. Allo scadere del decimo anno, un minuto prima prende la penna e disegna il granchio, il più perfetto che si sia mai visto. Ecco, io spero che tutti questi scienziati e tutta la collettività scientifica, ancorché all'ultimo minuto, riesca a risolvere il problema della sostenibilità del nostro pianeta, perché se no, il futuro non ce lo abbiamo. Grazie a tutti.