

L'energia del futuro

Francesca Cusumano

Il migliore approccio per soddisfare la domanda di energia futura in modo ambientalmente ed economicamente sostenibile è quello di utilizzare tutte le fonti energetiche "pulite" dal nucleare alle rinnovabili, al carbone pulito, e soprattutto il risparmio energetico. Questo l'orientamento uscito al termine dei lavori del Forum Oice "Innovazione energetica e rilancio del nucleare. Lo scenario italiano" che si è svolto all'Ara Pacis nel mese di marzo, alla presenza del ministro dello Sviluppo Economico, Claudio Scajola. Le società di ingegneria in maggior parte hanno condiviso la strada indicata dal ministro per un mix ottimale delle risorse: 25 per cento di rinnovabili;

Un mix di risorse. Questa la strategia da adottare per risolvere la questione energetica in Italia. Una proposta condivisa dal Forum OICE

25 per cento nucleare; 50 per cento di combustibili fossili. L'obiettivo è quello di garantire la sicurezza degli approvvigionamenti, sia in termini di geopolitica che in termini di riserve naturali disponibili, la sicurezza di esercizio, l'impatto

e la sostenibilità ambientale di breve e lungo termine.

Introdotta dal presidente Braccio Oddi Baglioni (vedi l'editoriale in prima pagina), il ministro Scajola ha aperto i lavori con una circostanziata relazione nella quale ha annunciato uno stanziamento di 200 milioni di euro per progetti di enti di ricerca e imprese con il varo del piano triennale 2009/2011 e ha sottolineato il ruolo che possono svolgere le organizzazioni aderenti all'Oice "dotate di capacità e competenze indispensabili per diffondere una più consapevole cultura dell'energia, a sostegno dei processi di innovazione".

Cesare Cursi, presidente della Commissione Industria, Commercio e Turismo



Da sinistra: Ricotti, Froner, Scajola, Oddi Baglioni, Cursi, Clerici

del Senato, ha tenuto a ricordare, però, che "il nucleare coprirà solo il 25% del fabbisogno energetico nazionale. "Tale scelta – ha sottolineato - non esclude, quindi, il ricorso alle energie cosiddette alternative, che però costano molto di più. Inoltre queste fonti coprono già il 17% del consumo nazionale mentre la media europea è intorno al 25%. Obiettivo a brevissimo termine per il governo – ha concluso il senatore - quello di arrivare nell'arco di alcuni anni verso un mix di generazione dell'elettricità composto per il 50% dal gas naturale (rispetto all'attuale 57% circa), per il 24% dal carbone (rispetto all'attuale 19%), per il 21% dalle rinnovabili (rispetto all'attuale 17%), per il 5% dal petrolio (rispetto all'attuale 7%). Un traguardo ambizioso – ha concluso - ma raggiungibile". Unica esponente dell'opposizione, la vicepresidente della Commissione Attività Produttive della Camera, Laura Froner, del PD che ha sollevato una serie di interrogativi, pur assicurando, in conclusione, la disponibilità della sua parte politica a confrontarsi con le opzioni produttive tecnologiche che si renderanno via via economicamente sostenibili. Ma l'opposizione, avrebbe preferito che "una Conferenza per l'energia avesse fatto chiarezza a monte di tutte le scelte, in modo da rendere il discorso sull'energia estremamente chiaro. Restano invece – ha continuato Froner - molti punti oscuri: se il 50 per cento della produzione di energia dovrà derivare da fonti fossili, ad esempio, quanti rigassificatori ci serviranno? Riusciremo ad assorbire tutta la produzione dei cicli combinati e contemporaneamente a dare vita a questi nuovi progetti?". Importante, per l'opposizione anche l'istituzione dell'Agenzia per la Sicurezza Nucleare", ma così com'è – secondo la vice presidente della Commissione Attività Produttive - non ha i finanziamenti necessari per lavorare. I cittadini, inoltre – ha ammonito

Compito dell'OICE e delle organizzazioni aderenti, sarà diffondere una consapevole cultura dell'energia, a sostegno dei processi di innovazione.
Ministro Claudio Scajola

la Froner - "devono essere coinvolti, assicurati di fronte ad una scelta che, secondo molte persone, rappresenta ancora forti margini di rischio, di paura". Tra le cose ancora da fare, infine, l'individuazione dei depositi di superficie. "Ricordo – ha concluso la Froner - che nel 2012 torneranno le scorie dall'Inghilterra e nel 2020 quelle dalla Francia e non sappiamo ancora dove metterle". Sul problema delle scorie Alessandro Clerici, presidente FAST ha mirato a fugare i residui dubbi e le paure di quanti continuano ad avversare il processo di riavvicinamento al nucleare con la sua relazione molto approfondita dal punto di vista tecnico – scientifico: "dopo l'iniziale stoccaggio presso le centrali – ha spiegato Clerici - esistono 3 diversi approcci seguiti dai vari paesi che producono energia nucleare: riprocessamento (Francia, Inghilterra, Russia, Giappone); temporaneo stoccaggio in siti provvisori

Le difficoltà del nucleare sono molteplici. Gli ultimi vent'anni hanno rappresentato un momento di profonda recessione dell'industria nucleare italiana, inoltre il periodo internazionale di crisi non permette una progettazione senza un immediato riscontro economico.
Antonio Costato

in attesa degli sviluppi tecnologici e della scelta di un sito definitivo; stoccaggio in un sito definitivo (Canada, Finlandia, Svezia e Stati Uniti). Questi ultimi tra l'altro, stanno ora pensando a una fase di riprocessamento per ridurre i volumi dei "cimiteri finali". Per fare un esempio – ha continuato Clerici - con la tecnica dello stoccaggio svedese (involucri di rame), il totale volume delle scorie HL prodotte per 60 anni da eventuali 13.000 MW nucleare in Italia (tali da dare nel 2030 il 25% - 30% di energia elettrica dal nucleare) sarebbe inferiore a quello di un cubo di 20 m di lato. Per avere successo con l'opzione nucleare – ha sottolineato il vice presidente della Commissione Energia di Confindustria - il "saper fare" deve prevalere sul "far sapere" e sui particolarismi e presentare un quadro di tempi e costi realistici" Un saper fare che coinvolge in prima linea anche le imprese italiane: le centrali nucleari hanno circa l'80% di contenuto di ingegneria, opere civili e di componenti/ sistemi termo-elettromeccanici, i quali, previa adeguata qualifica a lavorare in garanzia di qualità, potrebbero essere prodotti in Italia con un elevamento tecnologico delle nostre imprese, rendendole anche potenziali fornitrici per il rinascimento nucleare in atto all'estero. Un piano nucleare in Italia – ha ammonito Clerici - deve comportare, quindi, un trasferimento da una spesa all'estero per i combustibili a quella per contenuto industriale italiano con relativa occupazione e sviluppo del sistema industriale".

Le conclusioni dei lavori della mattinata, sono state affidate al presidente del Nucleo Energia e vice presidente Techint, Luigi Iperiti che ha risposto all'intervento del ministro e al vicepresidente Confindustria per l'Energia e il Mercato, Antonio Costato che ha lasciato alla platea alcuni interrogativi su cui riflettere. "Le prime centrali – ha convenuto Iperiti col ministro - potrebbero

Il nucleare coprirà solamente il 25% del fabbisogno nazionale, non escludendo di fatto l'utilizzo delle energie rinnovabili.
Cesare Corsi

essere pronte all'inizio del decennio del 2020, ma solo se sapremo affrontare con determinazione le attività prope-
deutiche estremamente importanti, non solo per la tempistica, ma per la stessa fattibilità del programma nucleare. Mi riferisco: alla creazione della Autorità per la Sicurezza, con la funzione di rilascio delle autorizzazioni a costruire e a gestire le centrali; alla preparazione delle normative; e alla sensibilizzazione della gente e in particolare delle comunità che dovranno accogliere gli impianti sul loro territorio: cioè al problema dei siti. La creazione dell'Autorità per la Sicurezza è compito del Governo – ha sottolineato Ipersi – ma deve però essere un processo estremamente trasparente”. Il vicepresidente Oice, inoltre, ha proposto la creazione di “un comitato, a fianco dell'Autorità di Sicurezza, integrato da personale tecnico e giuridico che, partendo dalle normative estere, proceda



Il Prof. Alessandro Clerici

Il nucleare nel mondo						
Reattori nucleari in servizio						
Nazione	Impianti in esercizio		Impianti in costruzione		Energia elettrica da nucleare nel 2007	
	N. unità	Totale MW (e)	N. unità	Totale MW (e)	TWh	% totale
USA	104	100.582	1	1.165	806,60	19,4
Francia	59	63.260	1	1.600	420,10	77,00
Giappone	55	47.587	2	2.191	267,00	27,5
Russia	31	21.743	8	5.809	148,00	16
Germania	17	20.430	0	0	133,20	26
Corea del Sud	20	17.451	5	5.180	136,60	35,3
Ucraina	15	13.107	2	1.900	87,20	48
Canada	18	12.610	0	0	88,20	14,7
Gran Bretagna	19	10.222	0	0	57,50	15
Svezia	10	9.034	0	0	64,30	46
Cina	11	8.438	11	9.120	59,30	1,9
Spagna	8	7.450	0	0	52,70	17,4
Belgio	7	5.824	0	0	46,00	54
Taiwan	6	4.921	2	2.600	39,00	19,3
India	17	3.782	6	2.910	15,80	2,5
Repubblica Ceca	6	3.619	0	0	24,60	30,3
Svizzera	5	3.220	0	0	26,50	43
Finlandia	4	2.696	1	1.600	22,50	29
Bulgaria	2	1.906	2	1.906	13,70	32
Ungheria	4	1.829	0	0	13,90	37
Sud Africa	2	1.800	0	0	12,60	5,5
Brasile	2	1.795	0	0	11,70	2,8
Slovacchia	4	1.626	0	0	14,20	54
Messico	2	1.330	0	0	9,95	4,6
Romania	2	1.305	0	0	7,10	13
Lituania	1	1.185	0	0	9,10	64,4
Argentina	2	935	1	692	6,70	6,2
Slovenia	1	666	0	0	5,40	42
Olanda	1	482	0	0	4,00	4,1
Pakistan	2	425	1	300	2,30	2,34
Armenia	1	376	0	0	2,35	43,5
Iran	0	0	1	915	0,00	0
TOTALE	438	371.636	44	37.888	2.608,10	

FONTE: IAEA

I primi 10 paesi per entità del nucleare installato producono oltre l'85% della totale energia nucleare generata annualmente (circa 2.600 TWh pari al 15% della energia elettrica globale prodotta a livello mondiale da tutte le fonti primarie). Gli Stati Uniti sono la nazione con il massimo numero di reattori (104) e la massima potenza installata (100,6 GW) seguiti dalla Francia (59 reattori per totali 63 GW) la quale ha il 78% di energia elettrica dal nucleare. I due paesi, Stati Uniti e Francia, producono oltre il 47% dell'energia nucleare mondiale.

agli adeguamenti necessari per il nostro Paese". A questo proposito l'OICE - ha assicurato Iper - "potrebbe mettere a disposizione personale altamente qualificato sia dal punto di vista tecnico sia per la gestione del programma attraverso una cultura che aiuta, o meglio impone, di definire compiti e responsabilità dei vari attori, creare sistemi di controllo e gestione che contribuiscano al rispetto degli obiettivi e dei programmi. In ogni caso il Governo deve essere giustamente attento che l'industria italiana abbia un ruolo importante in questo programma partecipando al quale potrà sviluppare un proprio knowhow, necessario per potersi poi imporre sui mercati esteri". Sull'individuazione dei siti, uno dei nodi più difficili da sciogliere, Iper ha dato la disponibilità delle società d'ingegneria a offrire i nostri servizi a quei sindaci che, trovandosi in aree adeguate per ospitare una centrale, siano favorevoli alla loro installazione e desiderino essere affiancati da un organo tecnico di loro fiducia. "Possiamo elaborare per essi - ha detto - un vero e proprio studio di fattibilità per l'inserimento ottimale della centrale nel loro territorio e per individuare ciò che è opportuno e ragionevole chiedere come incentivo, tenendo conto dei bisogni dell'area e delle analoghe esperienze di altri paesi europei".

Iper ha anche affrontato il problema degli incentivi per le fonti rinnovabili. "È del tutto inaccettabile l'attuale costo degli incentivi - stiamo spendendo: 1.6 €/anno (senza CIP6). E abbiamo una previsione per il 2010-2012 di spendere 3 €/anno e poi fino al 2020: 7 €/anno ipotizzando una riduzione progressiva

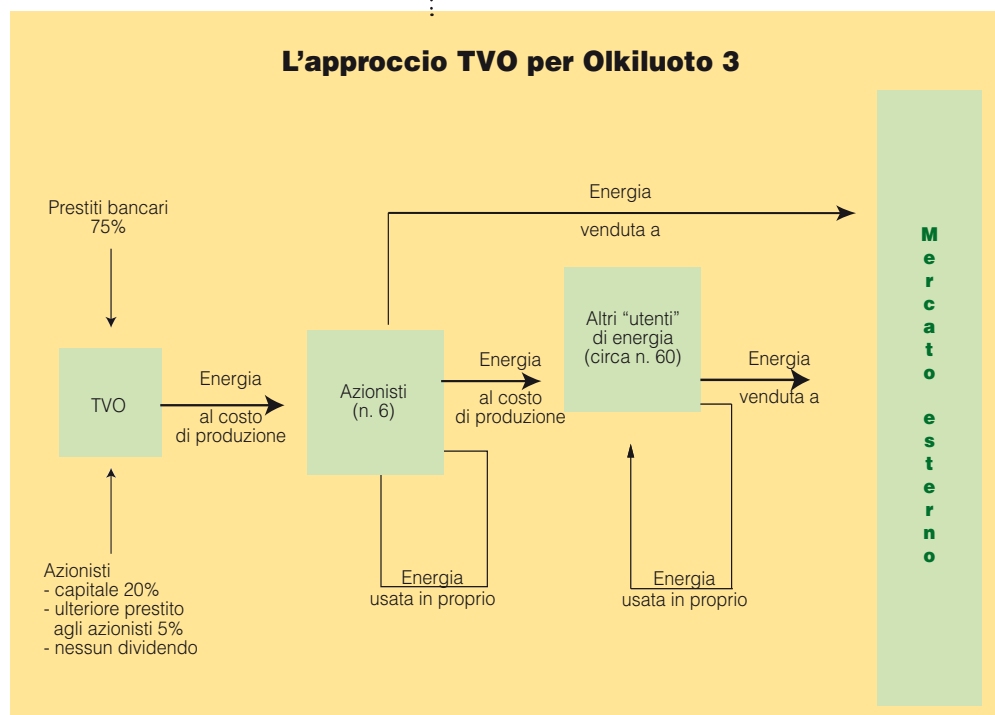
Con tale schema e con rischi praticamente nulli, i finlandesi sono riusciti ad ottenere dalle banche prestiti fino a 40 anni ad un tasso intorno al 5% e per una quota fino all'80% del valore totale della centrale. Ciò porta a ~23 €/MWh il costo attribuibile all'investimento anche con un costo di impianto di ~3.000 €/kW.

Un piano nucleare italiano dovrà prevedere un trasferimento di una spesa all'esterno per i combustibili, a un investimento interno per lo sviluppo dell'industria italiana del settore, con relativo sviluppo del sistema e dell'occupazione.
Alessandro Clerici

degli incentivi del 50% al 2020 (Fonte Malaman, DG Autorità per l'Energia). Se supponiamo una media di 5 € dal 2010 al 2020 il valore degli incentivi risulta di 50 € che saranno pagati dai consumatori di energia elettrica. Si tratta di una cifra incredibile se paragonata al costo degli investimenti per il programma nucleare che, ricordiamo, non graverebbe sugli utenti".

Una scelta "obbligata" quella del nucleare - secondo il parere del Vicepresidente Confindustria per l'energia Antonio Costato - che ha terminato i lavori lasciando sul tavolo aperti alcuni

interrogativi per il governo. "È stata una stagione di follia quella che abbiamo attraversato negli ultimi venti anni, - ha detto - che ci ha fatto abbandonare un'industria dove eravamo noi i leader da epoca quasi pre-bellica, abbandonandolo e lasciandolo allo sviluppo di terzi. Il momento però è terribile: sia dal punto di vista economico, sia dal punto di vista finanziario perchè è molto difficile montare dei progetti di qualsiasi tipo se non esistono delle ragionevoli certezze di ritorno; cosa che è difficile dare in questo tipo di progetti. A meno che per garantire tutta una serie di cose non si cada nel rischio di *overcompensation*, che io denuncio in più occasioni su certi progetti delle rinnovabili, dove in realtà non si fa il bene del Paese, ma si fa il bene di singoli, a detrimento di quella che è la competitività del Paese. Ecco, allora, finché c'è una gemmazione di iniziative di questo tipo su cose piccole, si può anche perdere tempo a denunciarle sperando di rallentarne la proliferazione; ma se si dovessero trasformare in una sorgente di rendita i progetti sul nucleare, avremmo perso



Fonte Eteria.

L'evoluzione nella ricerca del nucleare nel mondo

"Negli ultimi decenni gli unici due eventi incidentali gravi o "severi" dell'industria nucleare energetica, accaduti nel '79 (Three Miles Island) e nell'86 (Chernobyl), hanno spinto la ricerca verso un'evoluzione in tema di sicurezza. Tra i nuovi reattori disponibili "da oggi", vanno citati l'EPR francese (Areva), l'AP1000 (Westinghouse), poi anche l'ABWR (GE Hitachi), il russo AES92, il canadese ACR700, il coreano APWR.

Mi limito a commentare brevemente i primi due che hanno in comune una novità sostanziale: considerare sin dalla fase di progettazione gli scenari incidentali severi (alla TMI e Chernobyl, per intenderci) ed essere in grado di sopravvivere a questi incidenti estremi. E' un ulteriore passo avanti verso un maggior grado di sicurezza, pur conseguito con strategie differenti: la ridondanza dei sistemi di sicurezza attivi EPR o la semplificazione del sistema e l'impiego di sistemi di sicurezza di tipo passivo AP1000. Proseguendo con la sintetica descrizione evolutiva, vi sono anche alcuni progetti di reattori potenzialmente disponibili domani (2020). I progetti sono molti, mi limito ad un paio di esempi: uno perché coinvolge abbondantemente ricerca e industria

italiane, l'altro perché apre il nucleare al settore dei trasporti e dell'industria di processo, anche per la produzione di idrogeno. Il primo è IRIS, il secondo è il reattore a gas PBMR, il cui prototipo è in costruzione in Sud Africa. Ma per progredire nella strada dell'evoluzione, non solo l'industria nucleare, anche la ricerca ha bisogno che il settore nucleare riparta subito. Non ci può essere, infatti, IV Generazione senza la III. Non solo per la stretta sinergia tra mondo industriale e mondo della ricerca, già ricordata in precedenza. Il nucleare è un sistema complesso, che deve essere riattivato subito perché la macchina possa rimettersi in moto ed ogni ingranaggio giri nel modo giusto e non a vuoto.

Anche a livello EU, ovvero di una delle principali fonti di finanziamento della R&S nel settore nucleare con i programmi Euratom, occorre avere un programma industriale e di ricerca nazionale, poiché vige il principio di sussidiarietà dei finanziamenti europei. Un esempio per inquadrare la dimensione del problema: EdF prevede di assumere nei prossimi 10 anni 600 ingegneri/anno; Westinghouse è sul rate di 1300 ingegneri/anno. Areva, Siemens, sono sulla stessa lunghezza d'onda.

L'Italia certo non avrà necessità di tali numeri, ma non avrà solo bisogno di ingegneri nucleari, o di ingegneri, ma serviranno economisti, giurisperiti, sociologi, che conoscano questo settore particolare e che siano capaci di entrare in modo efficace nelle operazioni.

C'è già qualcosa che si muove in questo senso: EdF ha recentemente incontrato il Politecnico di Milano per proporre una partnership (in sostanza vogliono i nostri studenti e anche qualche docente) per un corso di laurea nucleare attivato nel 2008. L'obiettivo è di formare almeno 200 giovani ingegneri nucleari all'anno. Hanno selezionato le 5 migliori università francesi. Stanno selezionando alcune università europee. Hanno progettato il percorso e richiesto (e ottenuto) il cofinanziamento dell'operazione da parte del Ministero competente francese (e il nulla osta per corsi in inglese). Hanno intenzione non solo di preparare gli ingegneri che servono per EdF, ma anche i ricercatori che servono per il ricambio generazionale dell'università francese. Un esempio interessante da seguire".

Ing. Marco Ricotti
Politecnico di Milano, Dip. di Energia

evidentemente non solo una battaglia ma anche la guerra.

Si tratta, dunque, di una decisione tutta politica per la quale Confindustria reclama grande equilibrio e grande visione da parte del governo, cercando di fare per una volta quelli che sono gli interessi generali del sistema e non gli interessi particolari". In chiusura gli interrogativi che restano aperti: 1) verrà garantita una sorta di preferenza nella consegna, così da contenere i rischi merchant e favorire la finanziabilità dei

Le prime centrali potrebbero essere pronte all'inizio del decennio del 2020 solo se in contemporanea si creerà una Autorità per la Sicurezza, che si occupi delle autorizzazioni, delle normative e della sensibilizzazione della gente.
Luigi Ipertì

progetti? 2) che tecnologia e che fornitori (stranieri) della stessa verranno scelti visto che non potranno esservi una molteplicità di attori e l'opportunità di condividere una base comune? 3) quali imposizioni vi saranno in materia di decommissioning? 4) quali saranno i siti e quali le eventuali compensazioni a beneficio delle comunità ospiti? 5) saranno confermate le soglie ex DL 79-1999? 6) quali saranno i soggetti beneficiari delle licenze per realizzare le centrali?

La proposta del mondo dell'ingegneria

Un tavolo organizzato da Enel con le imprese italiane, in prima fila sul nucleare dopo l'accordo Enel - Edf

F.C.

La discussione è decollata e il tempo è passato veloce con il dibattito che si è sviluppato all'interno della tavola rotonda, coordinata dal vice presidente dell'Oice, Nello Uccelletti, amministratore delegato di Technip Italy, che ha visto riuniti gli attori protagonisti a livello industriale dello scenario nucleare. Dall'amministratore delegato di Ansaldo Energia, Giuseppe Zampini, a Livio Vido, direttore della Divisione Ingegneria e Innovazione di Enel Spa, Pietro Varone, Senior Vice president Business Unit Onshore Saipem Spa, Giancarlo Cremonesi, presidente di Acea Spa, Mario Molinari, direttore generale di Sorgenia, Silvio Bosetti di A2A

Spa, e Giovanni Tagliabue, responsabile degli studi di fattibilità di Edison Spa.

Per primo l'ing. Vido di Enel ha illustrato i progetti sulla produzione di energia elettrica a tutto campo ma soprattutto si è riferito molto positivamente all'accordo recentemente firmato tra Italia e Francia per la costruzione di 4 centrali nucleari in Italia. "Ci stiamo muovendo al buio - ha ammesso - senza avere ancora alcun criterio per la localizzazione dei siti, ma si tratta di una decisione inequivocabile che abbiamo preso per una programmazione a lungo termine. Abbiamo in mente di realizzare quattro unità poste su almeno tre siti. Infatti noi riteniamo che l'economicità delle

installazioni preveda almeno due unità per sito. Una sola sarà la tecnologia con impianti standardizzati che verranno adattati al sito prescelto.

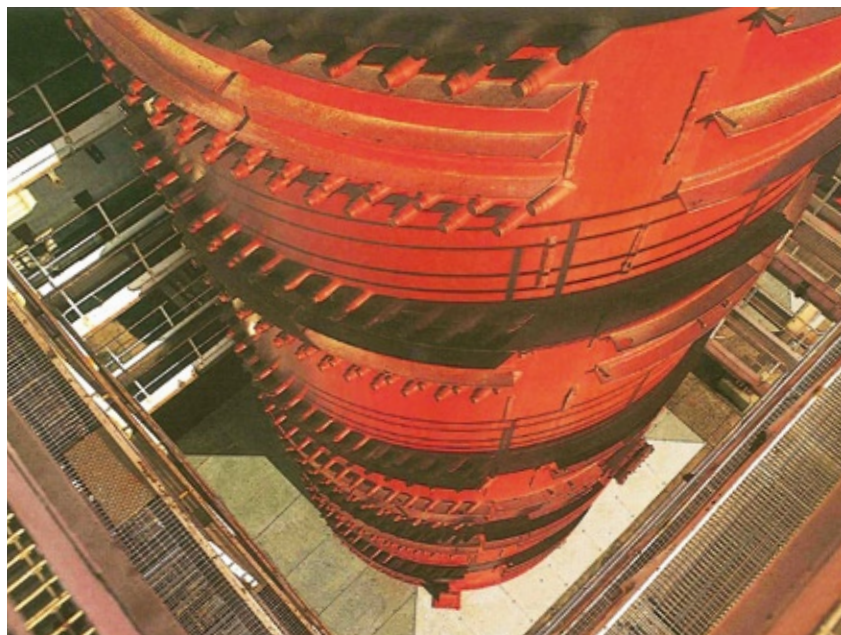
Fortemente critico l'amministratore delegato di Ansaldo Energia, Zampini che ha paventato una colonizzazione da parte dei francesi di Areva. "Chi di voi conosce il sistema, sa - ha detto - che stiamo mettendo in mano a chi ha la tecnologia - cioè ai francesi - l'80 per cento delle attività, essendo il 20 per cento le opere civili. Il ministro ha ricordato opportunamente che partecipare al programma nucleare vuol dire crescere tecnologicamente e la tecnologia nucleare si lega ad altre tecnologie incluse



Da sinistra Zampini, Vido, Varone, Uccelletti, Tagliabue, Molinari.

quelle dello spazio. Io sono ingegnere nucleare - ha sottolineato - ho vissuto la storia del nucleare prima dell'abbandono e oggi, prima dell'augurabile rientro. Vi assicuro che mi sto chiedendo: se non vi è una ricaduta per le nostre imprese in maniera significativa, non solamente in termini di ore di lavoro, ma in termini di partecipazione tecnologica al processo innovativo in atto, perché dobbiamo fare il nucleare in Italia? Di che rinascita stiamo parlando?". Vido ha ammesso che probabilmente lo spazio per le aziende italiane "sarà più modesto nella realizzazione della prima unità, quando le nostre aziende saranno in fase di recupero del gap che si è venuto a creare sulla tecnologia nucleare, rispetto ai francesi che hanno continuato a costruirle, ma sarà maggiore, poi, nel caso della seconda, della terza e della quarta unità. La nostra industria, comunque - ha aggiunto - potrà lavorare fin da subito all'estero perché i francesi hanno esaurito gli skill professionali: le aziende francesi stanno facendo forniture, diciamo, nuove, con nuovo progetto, nuovo contenuto, nuovo design, sugli impianti di Flamanville, di Olkiluoto e di Penly. Quindi, non è che hanno dietro una serie storica lunga cinquant'anni. Il gap da riprendere, per le nostre aziende che fanno turbine non è enorme. Certo - ha continuato l'ingegnere - stiamo parlando di turbine di taglia più grande, stiamo parlando di macchine che - hanno contenuti significativi, però il know-how, nella nostra nazione, c'è e nel nostro accordo con Edf c'è la massimizzazione della ricaduta sull'industria italiana. È nostro interesse farlo, noi faremo di tutto per farlo, ma l'industria italiana ci deve essere e si deve qualificare, altrimenti, se non è qualificata e non è competitiva, noi prenderemo un altro fornitore che possa essere competitivo, sulla base di ovvie gare e comparazione tecnica, come sempre si fa in questi casi".

"Sono parzialmente soddisfatto - è stata la risposta di Zampini - quella del nucleare è una scelta strategica e noi



Generatore della centrale nucleare di Latina

siamo interessati non solo alle opere di costruzione, ma al cuore del percorso, alla tecnologia utilizzata e alla manutenzione delle attività dalle quali siamo fuori. Enel - è stata la richiesta conclusiva di Zampini - deve creare un tavolo delle imprese nazionali fin da ora, visto che il licenziante Areva non avrà alcun interesse ad aprire agli italiani".

Costi e tempi certi attraverso il General Contractor

In questo contesto si è inserito l'ingegner Varone che ha candidato la Saipem come contraente generale: "un progetto di questa grandezza - ha detto - è assolutamente simile ai grandi progetti che la nostra società esegue per la produzione e trasformazione del petrolio e del gas - non dico quotidianamente, ma più di uno contemporaneamente, tutti gli anni - in Arabia Saudita, in Algeria e in altri mercati, sia per conto delle grandi società internazionali come la Shell, sia per le National Oil Companies, quali Saudi Aramco e Sonatrach. Nel solo 2008 abbiamo acquisito alcuni grandi contratti su base "chiavi in mano", del valore di 3-4 miliardi ciascuno. Quindi, per quanto riguarda il valore del contratto, per la necessità di attrezzature specializzate e di manodopera dedicata,

la realizzazione anche di due centrali nucleari una accanto all'altra non è diversa dalla realizzazione di due treni, di un impianto per la produzione del gas naturale liquefatto, con un valore totale - infrastrutture incluse - che si avvicina a 10 miliardi, e che potrà richiedere l'impiego di 20/30 mila persone per la costruzione in loco. Anche dal punto di vista tecnologico, lo schema rimane simile: ci sarà un licenziante che fornirà la tecnologia, per esempio Westinghouse o Areva; il licenziante vorrà anche la produzione dei cosiddetti proprietary equipment fatta da società specializzate e certificate; darà delle garanzie sulla performance di quanto fornito. Analogamente all'industria petrolifera, la parte dell'impianto strettamente tecnologica varrà circa il 50% del valore totale dell'investimento; il resto sarà costituito da opere di impiantistica convenzionale e dalle infrastrutture necessarie. Il tutto dovrà essere messo insieme da un contraente generale grande ed esperto che si impegnerà sui costi e sui tempi di esecuzione, che normalmente dureranno 6-7 anni. Pertanto ha concluso, se escludiamo il discorso delle autorizzazioni, nel quale non entro, dal punto di vista prettamente tecnico e/o industriale non c'è motivo per ritenere che i costi

e tempi per realizzare una centrale nucleare siano imprevedibili”.

Il ruolo delle rinnovabili

L'ad di Sorgenia, Molinari ha parlato dei nuovi investimenti nel settore delle rinnovabili che costituiscono il cuore del piano industriale di sviluppo della società da circa 2,5 miliardi di €. “Per altre tecnologie, quali il nucleare – ha detto - il contesto è in divenire e occorre seguirne, con grande attenzione, gli sviluppi per comprendere se si creeranno le condizioni legali, regolamentari, tecniche e sociali per la presenza di capitali privati nelle eventuali iniziative di investimento”. Pronta a lanciarsi nel “business” del nucleare si è detta, invece, la Edison per bocca di Tagliabue. “Per raggiungere gli obiettivi europei sulla riduzione di CO₂ entro il 2020, non basta l'attuale parco produttivo – ha detto - perché la domanda continuerà a crescere. Ecco, allora, che oltre alle centrali a ciclo combinato e all'efficienza energetica e alle rinnovabili, bisogna attingere all'energia nucleare. Noi proponiamo – ha però evidenziato Tagliabue - che venga immediatamente avviata una campagna di informazione pubblica, che spieghi le motivazioni per cui l'Italia dovrebbe ritornare al nucleare, faccia capire alle persone perché il nucleare, secondo noi, è imprescindibile per il nostro Paese e che trovi il consenso nell'opinione pubblica”. Altro nodo importante da



Cavità del reattore di Caorso.



Sala di controllo della centrale nucleare di Caorso.

risolvere – secondo il rappresentante della Edison - le autorizzazioni per gli impianti. “Deve essere tutto definito in maniera tale che i tempi siano certi e che gli investitori possano fare i loro business plan anche per quanto riguarda le autorizzazioni. Non ci può essere incertezza su quali siano le regole di mercato nel nostro Paese”.

Il modello dei Consorzi per i contratti di vendita

Silvio Bosetti di A2A ha tenuto a mettere l'accento sull'impegno finanziario per “iniziative ad altissima intensità di capitale. Qui occorre – ha detto - un approccio adeguato ai finanziamenti che sono oggettivamente ingenti. Il costo del denaro è una variabile molto significativa.

Sul lato dei ricavi della vendita dell'elettricità prodotta bisogna affrontare e delineare da subito il tema dei contratti di vendita, soprattutto quelli di lunga durata.

Un possibile modello economico industriale – ha suggerito - è quello dei consorzi. Si possono immaginare per questi scenari industriali sia il modello orizzontale (ovvero la costituzione di

una società tra più operatori, con un soggetto maggiore che dispone della necessaria competenza e delle adeguate risorse) che il modello orizzontale (con la presenza anche dei grandi consumatori, quali sono le associazioni tra industrie con grandi consumi, le acciaierie, le cartiere, la ceramica, ecc.). Una opportunità questa utile anche a valorizzare le principali aziende energetiche locali (ACEA, A2A, HERA, IRIDE, ecc) così come già accade in Finlandia o Germania.

Le conclusioni

In chiusura l'appello di Nello Uccelletti che ha preso spunto dalla richiesta all'Enel dell'ad di Ansaldo nucleare: “apriamo un tavolo quanto prima per confrontarci tutti positivamente; sul piano degli investimenti, sul piano della ricerca di nuove tecnologie, pronti a portare il nostro contributo per recuperare il gap di competenze accumulato nel tempo, con l'ambizione di partecipare a questo importante programma per il Paese”.

(Le immagini sono tratte dal libro “Nuclear Voyage” di Armin Linke e Tommaso Pincio, realizzato dalla Sogin)

Un'Authority nominata dal Parlamento per un'informazione corretta

Due le necessità emerse per ottenere i risultati sperati: un'approfondita campagna informativa che si rivolga direttamente all'opinione pubblica per spiegare e motivare il "ritorno" al nucleare e la costituzione di un'Authority per pianificare gli interventi nel rispetto delle esigenze ambientali

F. C.

La tavola rotonda del pomeriggio dal titolo "Industria Italiana e Piano Energetico Nazionale" ha visto a confronto in ordine alfabetico l'ing. Bruno Agricola Direttore Generale per la Salvaguardia Ambientale del Ministero dell'ambiente; l'ing. Luigi De Simone, Amministratore Delegato della Icq Holding Spa; l'ing. Giuseppe Iadarola

Consigliere Delegato Ingegneri Riuniti Spa; l'ing. Gaetano Iaquaniello, Vice President Technology & Business Development Technip Kti; il prof. Vittorio Rocco, Presidente Facoltà di Ingegneria Università di Tor Vergata; l'ing. Enrico Savoldi Presidente Comitato Tecnico Consorzio Solare XXI e nelle vesti di moderatore il senatore Giuseppe Menardi Vice Presidente della

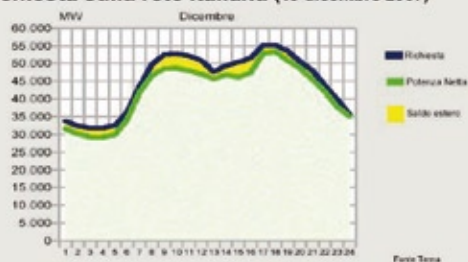
Commissione Lavori pubblici del Senato. Molteplici le voci di quanti hanno ritenuto eccessiva l'incentivazione da parte dello Stato delle energie rinnovabili a scapito del risparmio energetico.

Coniugare le scelte energetiche con l'Ambiente

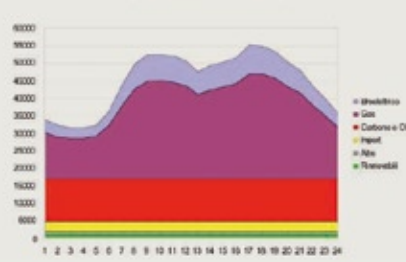
"Sul problema dell'energia – ha esordito il

L'Energia Italiana

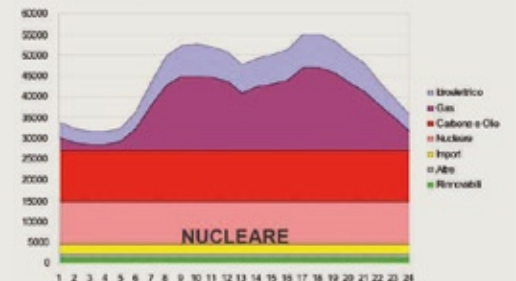
Diagramma giornaliero della potenza oraria richiesta sulla rete italiana (19 dicembre 2007)



L'utilizzo tipico della generazione in Italia (19 dicembre 2007)



... e come sarebbe con il nucleare



I grafici mostrano i potenziali vantaggi che il nucleare offrirebbe alla richiesta energetica italiana. (Fonte Confindustria).

prof. Rocco, c'è oggi una gran confusione nell'opinione pubblica come conoscenza dello stato dei vari settori, così come credo che non ci sia un coordinamento sufficiente per integrare tutte le sorgenti di energia rinnovabili e non. Alludo al tradizionale e a ciò che si può produrre di nuovo in modo tale da ottimizzare i sistemi energetici anche del territorio. Se ci fosse un'informazione maggiore e una presa di coscienza del fatto che si dovrebbe creare un organismo che presieda queste cose e che coniugasse le scelte energetiche con quelle ambientali, tutto andrebbe molto meglio. Perché l'energia si può produrre essendo rispettosi dell'Ambiente e l'Ambiente può dare un contributo alla produzione di energia pulita".

La campagna informativa

D'accordo con il professore, l'ing. Agricola: "vorrei sottolineare - ha aggiunto - l'importanza anche della Valutazione Ambientale Strategica, un'occasione importantissima per valutare in maniera affidabile i pro e i contro del nucleare. Se si fa una valutazione comparativa e complessiva, sulla tecnologia nucleare, si possono far comprendere all'opinione pubblica che ci sono alcuni svantaggi, che possono essere mitigati o addirittura eliminati e alcuni importanti vantaggi, sia in termini economici e ambientali". Dunque la prima e più importante azione su cui concentrarsi - secondo Agricola - è la campagna informativa, "perché le centrali nucleari - ha detto - non si fanno con l'esercito. Il problema è: chi governa l'informazione, come la governa e che cosa vuol fare il Governo, il Parlamento rispetto a questo problema. Se non riusciamo - ha continuato il responsabile ministeriale dell'Ambiente - a individuare un qualcuno che è esterno, esterno nel senso che ha una funzione di garanzia e di controllo per fare informazione e se il ministro Scajola, che apprezzo moltissimo sia sotto il profilo professionale sia

Nel campo dell'energia attualmente regna confusione sullo stato dei vari settori e non c'è un coordinamento sufficiente per integrare tutte le sorgenti di energia, rinnovabili e non.
Professor Vittorio Rocco

sotto quello politico, immagina che possa essere lui come ministero, a dire come si fa il nucleare, a dire se va bene o va male, credo che abbia preso una bruttissima strada. Sappiamo tutti che l'oste dice sempre che il suo vino è buono. Servono, invece, degli esperti nominati dal Parlamento con la maggioranza dei due terzi, in maniera da avere una struttura di controllo che sia effettivamente tale, che sia rispondente e i cui curricula siano ben chiari e ben noti".

Recuperare il GAP

Da tecnico l'intervento dell'ing. laquaniello di Technip Kti che ha invitato gli astanti, politici compresi, a prendere, per così dire, il "toro per le corna". "La prima cosa da fare per recuperare il gap tecnologico esistente - ha detto - è che dobbiamo scegliere alcuni settori rinunciando a pensare che possiamo occuparci di tutto - ha sottolineato. Prendiamo ad esempio l'eolico. In questo settore dobbiamo dire che ci sono paesi come Germania, Danimarca e Spagna che in

È necessario individuare delle figure esterne che assumano la funzione di garanzia e informazione. Esperti nominati dal Parlamento che fungano da struttura di controllo.
Ingegnere Bruno Agricola

questo momento investono 10 volte più che l'Italia. L'azienda leader nella costruzione dei sistemi eolici è un'azienda danese che copre il 24% del mercato, avendo già fatto più di 30.000 macchine. Noi, in questi casi, siamo solo degli assemblatori. Dunque nell'eolico, secondo me, abbiamo un divario talmente palese che mi sembra impossibile recuperarlo. Invece il fotovoltaico integrato agli edifici secondo me è una di quelle aree in cui si può ridurre il consumo energetico dell'edificio e quindi è un'area interessante. Ma dobbiamo aggregare le risorse esistenti per avere una massa critica. E poi dobbiamo promuovere dei progetti dimostrativi. La filiera tecnologica nazionale deve essere in grado di esprimere le proprie conoscenze attraverso dei progetti dimostrativi che siano il primo passo verso la commercializzazione. In conclusione il mio messaggio è che dobbiamo definire in road map certe tecnologie nelle quali il gap tecnologico è ancora colmabile e questo road map deve essere applicato in un gruppo limitato di segmenti tecnologici definendo un percorso preciso, perché altrimenti ci si ferma al primo step, si danno dei finanziamenti e poi si finisce lì, mentre vanno analizzate bene le tecnologie e seguite fino alla fine, fino a sviluppare un prodotto che sia veramente competitivo".

No agli incentivi alle rinnovabili

1) Molto polemico sulle potenzialità delle energie rinnovabili si è detto Nicola Salzano De Luna: "abbiamo questa politica di incentivi che sta facendo lo Stato e che sostanzialmente pesa, poi, sui contribuenti. Mi chiedo: è giusto, tenuto conto che la gran massa di energia rinnovabile viene dall'idroelettrico e poi ci sono l'eolico e il fotovoltaico che non coprono praticamente nulla, pagare una bolletta più cara mediamente di circa il 30% rispetto a un utente di una nazione europea? È giusto continuare con questa politica di incentivi o è preferibile che le risorse di

Premi OICE: vince il Politecnico di Torino

Un sardo e un brindisino laureati "cum laude" al Politecnico di Torino sono i due ingegneri che si sono aggiudicati ex aequo il premio dell'Oice per le tesi di laurea 2008 dedicate al tema del "Risparmio energetico e sistemi energetici innovativi". A tenere alto l'onore del Nord, invece, ci ha pensato l'architetto Marco Boella da Ivrea che ha vinto il premio per la tesi di Architettura sul tema della "Bioarchitettura e Architettura sostenibile". I premi sono stati consegnati dal presidente dell'Oice, Braccio Oddi Baglioni, nel corso del Forum dell'Oice all'Ara Pacis. La partecipazione al concorso è stata quest'anno molto significativa. Per questa edizione sono state infatti presentate complessivamente 71 tesi, più del doppio rispetto all'anno precedente, distribuite in diverse Università di provenienza: Bolzano, Cagliari, Cassino, Ferrara, Firenze, Genova, L'Aquila, Napoli, Palermo, Pisa, Politecnici di Bari, Milano e Torino, Reggio Calabria, Roma ("La Sapienza", "Tor Vergata", "Roma Tre"), Trento, Trieste, Venezia. La valutazione delle tesi per il conferimento dei Premi è stata effettuata da una Commissione Giudicatrice presieduta dal Consigliere OICE prof. ing. Antonio Grimaldi e composta dal prof. arch. Mosè Ricci dell'Università degli Studi di Genova, dal prof. ing. Vittorio Rocco dell'Università di Roma "Tor Vergata" e dai Consiglieri OICE arch. Armando Latini e ing. Patrizia Lotti. Per la sezione Ingegneria la Commissione ha assegnato due Premi ex aequo a Dario Piga e Francesco Marangio e due menzioni. Per Architettura la giuria ha conferito il Premio alla tesi in architettura di Marco Boella e tre menzioni. Al primo posto ex aequo, dunque, Dario Piga presentato dal relatore, prof. Ing. Mario Milanese al Politecnico di Torino

- III Facoltà di Ingegneria per la tesi dal titolo: "Analisi delle prestazioni del sistema KiteGen: eolico di alta quota", e Francesco Marangio con la tesi "Analisi teorica e sperimentale e modellazione di un prototipo di elettrolizzatore PEM ad alta pressione", con relatore il prof. Ing. Massimo Santarelli al Politecnico di Torino - I Facoltà di Ingegneria. "La tesi - ha scritto il prof. Rocco nelle motivazioni della giuria che riguardano la tesi di Piga - riguarda un argomento di carattere innovativo, quale è la conversione dell'energia da fonti rinnovabili mediante tecnologie KiteGen. Il candidato, inoltre, ha sviluppato il tema nel contesto di un progetto di riferimento dal punto di vista europeo, e di indubbio valore sia scientifico che applicativo. La valutazione dell'elaborato risulta pienamente positiva, dati la chiarezza dell'esposizione degli obiettivi e del contributo dato, la completezza della trattazione teorica ed il grado di approfondimento dell'analisi dei risultati". "Un punto di riferimento bibliografico a lungo termine" viene definito, invece, il lavoro di Francesco Marangio che riguarda la produzione di idrogeno attraverso fonti rinnovabili, e si inserisce dunque in un contesto di sicuro interesse tecnologico. "La valutazione dell'elaborato - si legge nella motivazione di attribuzione del premio - risulta pienamente positiva data anche la ricchezza dell'analisi bibliografica e della descrizione del contesto tecnologico, e la discussione modellistica dei risultati sperimentali, seppur con approccio semplificato". Sempre nel campo del risparmio energetico e dell'energia rinnovabile la tesi "Forme Urbane Adattative" di Marco Boella, laureato nel febbraio del 2008, con 110 e lode, anche lui al Politecnico di Torino, I Facoltà di Architettura con i professori Stefano Pujatti e Gian

Vincenzo Fracastoro come relatori. "Boella esplora con metodo rigoroso, il significato reale della progettazione a basso consumo energetico sia alla scala del fabbricato, che a quella della città - si legge nelle motivazioni della giuria scritte dall'architetto Mosè Ricci - la sua tesi si distacca dalle immagini stereotipe della "casa ecologica" per descrivere una figura architettonica complessa e sostenibile, sensibile al contesto climatico, come a quello urbano e a quello sociale. I materiali del progetto (tavole, schizzi, diagrammi) sono completi e di grande efficacia descrittiva. Tutto il lavoro tende alla definizione di nuovo linguaggio per la nuova architettura bioclimatica, o meglio di un non linguaggio, di forme adattative come figure della sostenibilità dell'abitare nella città. E' forse proprio questo l'aspetto che la giuria ha voluto premiare".

L'iniziativa dei Premi OICE è stata realizzata con il contributo degli Associati:
C. Lotti & Associati - ECO-logica - European Engineering - Foster Wheeler Italiana - Gruppo SINA - Hydroarch - IDI - Intertecno - Lenzi Consultant - MB Service - mga ingegneria e architettura - Noesis Italia - Politecnica Ingegneria ed Architettura - Progin - Servizi Integrati - SO.TEC. - Studio FC & RR Associati - Studio Speri - Sudprogetti - Technip Italy - TecnoLav Engineering



Da sinistra Marco Boella, Francesco Marangio, Dario Piga.

questi incentivi vengano versate ai singoli utenti e alle aziende per ridurre i costi dell'energia? Per non parlare dell'impatto ambientale che hanno gli impianti del rinnovabile specialmente nelle città d'arte, nei piccoli centri storici, già deturpati dalle solite antenne e dai condizionatori sulle facciate dei palazzi. Ne vale la pena? ”.

2) Sulla stessa scia, il secondo intervento di Agricola che si è rivolto con grande impeto alle forze politiche: “far capire ai cittadini è il compito principale della politica a cui noi ingegneri possiamo dare una mano per svelare l'inganno che c'è stato sul settore dell'energia. L'Italia si è impegnata a finanziare per 20 anni, 15 anni, non ricordo esattamente, tutti quelli che fanno impianti solari per un totale di 7 miliardi di euro. Ma per ottenere che cosa? 2500 MW elettrici. Ma è possibile che un paese debba pagare per 2500 MW elettrici, 7 miliardi di euro? A chi li sottraiamo? Li sottraiamo ai pensionati, alla ricerca. Invece non si incentiva in maniera altrettanto consistente il risparmio energetico sull'edilizia esistente che può arrivare a una percentuale del 30% con costi di ammortamento estremamente bassi. Perché? – ha continuato Agricola – perché se noi facciamo un risparmio del 30% nel riscaldamento civile, che succede? Le rate di ammortamento del metano passano da 30 a 40 anni. E chi si oppone a questo? Sempre quelli che oggi dominano il mercato. Quelli che non ci fanno fare i rigassificatori, quelli che ci obbligano ad avere i tubi di determinati fornitori e guarda caso l'Italia è l'unica al mondo che paga di più alle società petrolifere, peraltro anche statali. Che senso ha prendere un impianto solare che costa 4 volte a pari produzione di energia elettrica di cui la metà, comunque, la devo dare alla Germania, alla Danimarca, alla Cina? Questa – ha concluso il suo appassionato intervento il direttore del ministero dell'Ambiente, è la politica italiana, la politica di questo governo e di questo

La prima cosa da fare per recuperare il gap tecnologico esistente è scegliere alcuni settori rinunciando ad altri, soprattutto in base alle aree che sfruttino risorse e strumenti di nostra competenza.

Ingegnere Gaetano Iaquanello

Parlamento?”.

Agli interrogativi polemici di Agricola e Salzano De Luna hanno risposto i rappresentanti delle società che già operano sul campo con queste tecnologie. Per primo Enrico Savoldi del Consorzio Solare XXI chiamato in causa dall'intervento di Agricola contro i finanziamenti al solare. “Le criticità del rinnovabile – ha convenuto Savoldi – sono senz'altro la variabilità e il ridotto fattore di utilizzo. Se installo pannelli fotovoltaici e pale eoliche, in realtà funzionano poche ore all'anno. Sono fonti estremamente variabili, quindi, non assicurano una continuità produttiva. Hanno tipicamente bassa efficienza perché l'energia primaria è molto distribuita, non è concentrata come in un combustibile e, chiaramente, hanno ancora dei costi di investimento elevati. Ma queste criticità nel solare vengono mitigate – ha continuato – dalla tecnologia CSP (Concentrating Solar Power) che concentra la radiazione diretta, quindi non funziona con quella diffusa come nel

Gli attuali incentivi gravano sulle bollette degli utenti finali e favoriscono tecnologie quali l'eolico e il fotovoltaico che partecipano solo in minima parte al fabbisogno energetico nazionale.

Nicola Salzano De Luna

fotovoltaico. Due i fattori alla base dell'affidabilità di questa tecnologia: in primis la possibilità di accumulare energia termica, in seconda battuta, la fonte a disposizione, il sole, che è senz'altro una fonte molto stabile e, comunque, con una serie storica stabilizzata per cui in un certo senso prevedibile. Il CSP enfatizzando le temperature, aumenta l'efficienza dell'impianto e siamo ancora in una fase pre-industriale o all'inizio dell'industriale, in cui i margini in termini di costi di realizzazione e, quindi, di produzione sono ancora abbondanti. Quando parliamo di margini, questi si riflettono direttamente sui costi di produzione come per il nucleare. Anche in questo caso l'80% del costo di produzione è da imputare all'investimento iniziale. Costi di investimento che però ricadono, per la quasi totalità, sulle industrie italiane del settore, in quanto il CSP è tra le poche tecnologie, nell'ambito delle energie rinnovabili, 100% made in Italy”.

Cinque anni per un'autorizzazione a un impianto eolico

A difesa degli incentivi alle rinnovabili anche l'intervento di un altro operatore del settore, De Simone di Icq Holding Spa : “gli incentivi alle rinnovabili – ha obiettato – contengono al loro interno una serie di compensazioni per i ritardi del sistema italiano. Voi considerate – ha denunciato – che per un impianto eolico (che richiede dai 12 mesi ai 18 mesi per la realizzazione) dal momento in cui si avvia il tutto, al momento in cui si produce il primo kilowatt/ora, passano 5 anni per avere le autorizzazioni necessarie. È pura teoria che gli incentivi sulle rinnovabili siano eccessivi, ve lo garantisco. Al di là del vecchio Cip 6, dove probabilmente ci sono state alcune forme di sostegno, dato forse a delle fonti che non lo meritavano, (anche se il Cip 6 ha cominciato ad aprire il mercato nel '92 a quelli che si chiamavano produttori indipendenti in un periodo ancora di monopolio dell'Enel), bisogna considerare che l'Italia

si è impegnata a obbedire a una direttiva comunitaria sulle fonti rinnovabili che prevede al 2012 una produzione di energia rinnovabile pari al 25 per cento dell'energia elettrica. Essendo molto lontano il nostro paese da un obiettivo del genere, il governo per forza di cose, deve sostenere il rinnovabile in maniera significativa. Naturalmente, sono d'accordo – ha convenuto De Simone - che è assolutamente suicida incentivare in questa maniera massiccia il fotovoltaico perché la tecnologia non è italiana e non ha impatto occupazionale, mentre le biomasse a differenza di tante altre rinnovabili, hanno un impatto occupazionale notevolissimo. Considerate che il 60 per cento dei ricavi che si fanno con un impianto che utilizza biomasse, viene lasciato sul territorio per l'approvvigionamento del combustibile. Per cui da questo punto di vista attenzione a ridurre tutto a un minor costo iniziale. Bisogna vedere gli incentivi in un discorso più ampio e tenere presente che se non rispettiamo i valori delle emissioni di CO₂ saremo sanzionati pesantemente. Sul nucleare ovviamente, come operatore del rinnovabile, sono molto attento – ha concluso De Simone - ma devo dire che sono scettico sull'annuncio del ministro che si possa arrivare tra cinque anni a posare la prima pietra della prima centrale nucleare, visti i tempi cui accennavo prima per le autorizzazioni ai più semplici impianti delle rinnovabili. Per cui, francamente prima di affrontare un discorso delicato come quello del nucleare, forse è il caso di intervenire pesantemente proprio su questi processi decisionali, altrimenti, ritengo che io che ho un'aspettativa di vita ancora di trent'anni circa, non farò in tempo a vedere realizzata alcuna centrale.

Il risparmio energetico per il risparmio economico

Per ultimo l'intervento dell'ing. Iadarola che ha illustrato due progetti della Ingegneri Riuniti, da realizzare col sostegno degli incentivi. "Noi abbiamo

I sistemi rinnovabili non assicurano continuità produttiva. Grazie invece alla tecnologia CSP, si concentra la gradazione diretta, con benefici sui sistemi fotovoltaici e solari termici.

Enrico Savoldi

sviluppato – ha riferito Iadarola - uno studio di fattibilità assieme al Dipartimento di Energetica dell'Università di Bologna, in cui sono previsti un insediamento commerciale da 1500 m² e insediamenti residenziali costituiti da 180 unità abitative dell'ordine di 80/100 m² di superficie utile, ciascuna in provincia di Modena.

Lo studio di fattibilità prevede un sistema rigenerativo di produzione di energia, quindi, energia termica, elettrica e frigorifera, integrato chiaramente con una rete di teleriscaldamento per la distribuzione. Sistemi di produzione e di distribuzione del calore a bassa temperatura, quindi con comfort abitativi superiori, rispetto all'utilizzo dei sistemi di produzione e distribuzione ad alta temperatura, che offrono anche nuove opportunità progettuali soprattutto per gli architetti.

Abbiamo previsto, nello studio di fattibilità, l'utilizzo di microturbine a gas, di impianti ad assorbimento per la produzione di energia frigorifera e caldaie a condensazione a compensazione del termico. In pratica, abbiamo coperto il 100% dell'energia termica sia residenziale sia commerciale col sistema caldaia a condensazione e microturbine a gas. Il 100% del fabbisogno frigorifero con gruppi ad assorbimento, il 100% della parte commerciale, quindi non residenziale e, invece, abbiamo coperto con fotovoltaico e con microturbina a gas il 25% della richiesta della somma residenziale e commerciale per l'energia elettrica. Abbiamo fatto questo studio di fattibilità con cui abbiamo valutato

un tempo di ritorno degli investimenti variabile fra i 7 e gli 8 anni. Nel secondo caso, invece, che riguarda un intervento di un insediamento in cui c'è commerciale e residenziale, si è fatta una progettazione veramente integrata tra parte architettonica e parte impiantistica. Prima si è cercato di ottenere un risparmio energetico sull'involucro esterno, quindi si sono verificati insieme agli architetti gli orientamenti degli edifici per evitare l'ombreggiamento fra edificio ed edificio, e poi sono stati previsti materiali a bassa trasmittanza termica, ecologici. Insomma, sono stati utilizzati una serie di accorgimenti in modo tale da ridurre le dispersioni, lavorando sull'involucro. I percorsi pedonali e le piste ciclabili sono state illuminate con impianti fotovoltaici stand-alone e, quindi, con l'impianto fotovoltaico sopra la lampada. Anche qui, i tempi di ritorno dell'investimento sono stati valutati in 8 anni".

Altri 21 anni per vedere entrare in funzione una centrale nucleare senza un'informazione corretta

Scettica la conclusione dell'unico esponente politico del tavolo, tecnico allo stesso tempo, il senatore ing. Menardi sull'effettivo ritorno al nucleare: "Io proposi – ha ricordato - nella legislatura 2001-2006 una legge per cancellare definitivamente la moratoria sul nucleare. Il referendum, infatti, non era un referendum in cui i cittadini dissero: noi di nucleare non vogliamo più sentirci parlare. Semplicemente c'era una moratoria nella delega al Governo per individuare i siti e a questa moratoria si disse di no. Quindi non ci sarebbe stato nemmeno bisogno di una legge per ritornare al nucleare perché i cittadini non si erano mai espressi definitivamente per il no. Ma grazie alla campagna di informazione "contro" sono dovuti passare 21 anni per arrivare ad una legge, che oggi è ancora in commissione. Speriamo non ce ne vogliano altri 21 per arrivare a veder entrare in funzione le nuove centrali previste dal governo!