

LETTERA SULL'ENERGIA



A cura dell'A.I.E.E. • Associazione Italiana Economisti dell'Energia



A.I.E.E. via G. Vasari, 4 – 00196 Roma – tel. 06 3227367, fax 06 3234921 – www.aiee.it, e-mail: assaiee@aiee.it
RIP – Rivista Italiana Petrolio Srl editrice via Aventina, 19 – 00153 Roma – tel. 06 5741208, fax 06 5754906
Direttore responsabile Quirino Brindisi – Reg. Trib. Roma n. 320 del 20/7/2010 – www.staffettaonline.com

NUMERO QUARANTA

Allegato alla Staffetta Quotidiana n. 220 del 27 novembre 2010

Cercasi sostenibilità, disperatamente

Quirino Brindisi

Nelle ultime settimane alcune situazioni critiche sono diventate del tutto insostenibili, ad esempio i rifiuti a Napoli o i conti pubblici di qualche stato europeo. Ma chi ha il potere di intervenire se ne occupa nell'interesse generale, oppure ne trae spunto per polemiche più o meno interessate e serie? La sostenibilità in generale è di destra o di sinistra? Viene subito da pensare che dovrebbe essere un obiettivo comune e quindi tale da non generare divisioni. E l'energia nucleare invece? Viene subito da pensare a chi ha proposto in Italia il ritorno all'atomo per produrre elettricità e quindi dovrebbe essere una scelta di destra. E le rinnovabili? Pendono a sinistra, è quasi scontato. Sui temi che dividono, anche in campo energetico, il dialogo tra sostenitori e oppositori è impossibile, ci si trasforma tendenzialmente in tifosi e si prende partito, punto e basta. Sono pochi quelli che hanno voglia di adottare una prospettiva neutra e giudicare sulla base di analisi approfondite, di fatti oggettivi.

Qualcuno comunque, prima o poi, inizia a farlo, spingendo a riflettere sui postulati che regnano anche nel mondo dell'energia, tipo "il nucleare è sempre economico", anche se ci sono molti indizi che la risposta dipenda molto da contesto, oppure "le rinnovabili sono buone comunque", anche se impazza da anni la compravendita delle autorizzazioni per costruire gli impianti. E poi le emissioni di anidride carbonica, l'effetto serra. Se ne preoccupano tutti al punto da giustificare i limiti economici del nucleare e delle rinnovabili

perché sono tecnologie a emissioni zero ma quando si tratta di mettere mano a una strategia seria per promuovere l'efficienza energetica, che contempli la promozione di tecnologie meno speculative come il solare termico, di cui l'Italia potrebbe essere leader in Europa.

Intanto si stanno sviluppando vere tecnologie pulite come il sequestro e lo stoccaggio dell'anidride carbonica (CCS) e l'auto elettrica. Ci vorrà forse ancora un decennio per vederle applicate su larga scala ma se lo fossero l'attuale produzione di gas serra si ridurrebbe drasticamente. Se le adottassero anche i paesi asiatici che inquinano di più, Cina in testa, bruciando enormi quantità di carbone per tutti gli usi, e gli Stati Uniti, che non sembrano ancora intenzionati a partecipare allo sforzo globale contro l'effetto serra, ci svegliaremo veramente un giorno in un pianeta più sostenibile, almeno dal punto di vista ambientale. Ma forse è vera utopia.

In altri settori, per esempio quello civile e culturale i progressi sono inevitabilmente più lenti e soggetti alla dinamica del gambero. Per questo ci dobbiamo affidare alla volontà di quei buoni maestri che non si stancano di trasmettere saperi e stili di vita. Quest'anno si festeggia, ad esempio, il decennale del Master MEA che ha formato alcune centinaia di giovani ai temi dell'energia e dell'ambiente con rigore e passione. Congratulazioni alla facoltà d'Ingegneria dell'Università di Roma "La Sapienza" e all'AIEE che lo organizzano e continueranno in futuro a migliorarlo, adeguandolo all'evoluzione costante del settore energetico.

Nasce MEA Academy

Flavio Rottenberg*

MEA Academy è un'iniziativa di alta formazione nel settore del management energetico che nasce con lo scopo di valorizzare i risultati, in termini di competenze ed esperienze acquisite, rete di professionisti e aziende coinvolte, dei primi dieci anni di attività del Master Universitario di II livello in Management dell'Energia e dell'Ambiente.

Il MEA, organizzato dal Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale dell'università di Roma "La Sapienza" e dall'AIEE – Associazione Italiana Economisti dell'Energia –, è stato il primo master universitario in Italia ad occuparsi specificamente del libero mercato dell'energia. È nato per rispondere alla domanda sempre più pressante, espressa dal mondo produttivo ed istituzionale, di risorse umane già formate professionalmente per i cambiamenti radicali introdotti nel comparto energetico, a partire dai Decreti di liberalizzazione dell'energia elettrica e del gas.

Oggi, il network di oltre 250 professionisti, 50 Aziende e Istituti a governo del settore energetico che partecipano alle attività didattiche, di coaching e di placement del Master hanno consentito di allineare la proposta formativa MEA a quella di una vera e propria *Academy* attraverso la quale gli studenti possono misurarsi e confrontarsi direttamente con le esigenze di un settore vivo ed in continua evoluzione.

Fondata da ex *alumni* del Master MEA stabilmente inseriti in strutture societarie pubbliche e private che operano come fornitrici, traders o acquirenti di prodotti petroliferi, gas ed elettricità in tutti i segmenti industriali e commerciali, compresi quelli della consulenza e del credito, l'*Academy* intende promuovere la cultura del management energetico favorendo l'incontro e la condivisione di saperi ed esperienze tra Aziende private, Enti pubblici, Centri di Ricerca, Università e Associazioni di categoria operanti nel settore.

Gli obiettivi della MEA Academy sono: la valorizzazione e promozione di una rinnovata cultura tecnologica basata sui principi della sostenibilità, della fruibilità e dell'accessibilità; la promozione e l'interscambio di esperienze e conoscenze tecniche, scientifiche e organizzative all'interno della realtà economica nazionale, europea e globale; nonché la diffusione della cultura dell'innovazione tecnologica nei settori

segue in seconda

NELL'INTERNO

- **Energia nucleare:** La macchina è partita. Per dove?
- **Sfide ambientali:** CCS: a che punto siamo?
L'auto elettrica ai blocchi di partenza
- **Rinnovabili:** Tra Suk e vera sostenibilità

Le opinioni espresse dagli Autori negli articoli pubblicati non necessariamente rappresentano il punto di vista dell'Associazione Italiana Economisti dell'Energia

Energia nucleare

La macchina è partita. Per dove?

Domenico Valastro

Dopo oltre un anno di rinvii, il governo Berlusconi ha costituito l'Agenzia per la Sicurezza, primo passo operativo per il riavvio del programma nucleare in Italia. Salvo ripensamenti del presidente Umberto Veronesi, oncologo di fama mondiale che porta al collegio una competenza preziosa in campo sanitario, la cinquina dei consiglieri è completata da due docenti universitari specialisti ed apprezzati anche all'estero, Maurizio Cumo e Marco Ricotti - designati dal Ministro dello Sviluppo economico - e da due giuristi, Michele Corradino e Stefano Dambruoso, con esperienza non conosciuta in materia di energia nucleare - designati dal Ministro dell'Ambiente.

Qualche settimana prima di queste nomine, la Corte Costituzionale ha bocciato le leggi regionali con cui Puglia, Basilicata e Campania avevano vietato l'installazione sul loro territorio di impianti di produzione di energia nucleare e per lo stoccaggio delle scorie radioattive, ribadendo che la competenza in materia energetica, di tutela dell'ambiente e di sicurezza è dello Stato, ai sensi dell'art. 117 della Costituzione. Questa sentenza, importante ma non definitiva, elimina un importante ostacolo giuridico sulla strada del nucleare che dovrà vedere l'approvazione di una trentina di decreti ministeriali attuativi della legge 99/2009 e forse anche un referendum abrogativo della stessa legge nella parte dedicata all'energia nucleare.

Accennato al faticoso e incerto cammino giuridico, occorre rivolgere l'attenzione a quello di mercato. Qui la situazione dovrebbe essere più chiara, visto l'assunto di base che il nucleare sia una tecnologia a costo più basso rispetto alla generazione da fonti fossili e, ovviamente, alle rinnovabili. C'è chi però mette in discussione anche questo postulato e da una posizione di tutto rispetto, come Alberto Clò, docente di economia industriale di Bologna, riconosciuto esperto di energia ed ex ministro dell'industria, attualmente consigliere di amministrazione di Eni.

Il pamphlet di Clò "Si fa presto a dire nucleare", appena pubblicato da Il Mulino, mette in dubbio proprio l'assunto di partenza, paventando i rischi di un gigantesco spreco di denaro pubblico che potrebbe nascere dal costruire centrali destinate a non entrare mai in piena operatività. Il dubbio è legittimo non soltanto dal punto di vista dell'ostilità degli italiani ad avere centrali vicine alle proprie abitazioni, circostanza che potrebbe quantomeno dilatare i tempi di costruzione con un importante aumento degli oneri finanziari dell'investimento. Lo è anche però alla luce delle prospettive ipotizzabili del mercato elettrico nazionale di qui al 2020, data realisticamente più prossima per la produzione del primo MWh nucleare.

La generazione elettrica in Italia, è un fatto, è incentrata sulle centrali a gas su cui sono stati investiti nell'ultimo decennio quasi 25 miliardi di Euro. Tra altri 10 anni molti di questi impianti saranno ancora abbastanza efficienti e si rischia di doverli fermare, se non saranno bloccati prima dal perdurare dei bassi consumi. Inoltre il prezzo del gas, la principale ragione del costo elevato dell'energia elettrica in Italia, sta scendendo per un aumento strutturale dell'offerta dovuto anche alle tecnologie di produzione non

convenzionali come lo *shale* gas.

Non è un caso che i progetti di nuove centrali, un po' in tutto il mondo, non ce la facciano a essere finanziati senza garanzie o sussidi statali. Una vera contraddizione per una tecnologia che dovrebbe giustificarsi in base alla sua economicità. Negli Usa lo scorso febbraio il presidente Obama ha approvato una garanzia pubblica per un finanziamento di 8,3 miliardi di dollari a favore di un'impresa privata, la Southern Co, per la costruzione in Georgia di 2 reattori nucleari. Forse l'aiuto statale non è un caso, visto, che per oltre 150 centrali realizzate tra 1986 e 1997 il costo effettivo è risultato doppio di quello previsto e fino a tre volte negli Usa.

In Italia è già prevista una copertura assicurativa dello Stato sui ritardi di costruzione "per motivi indipendenti dal titolare dell'autorizzazione" e da oltre un anno si ragiona su contratti di lungo termine e prezzi di vendita in Borsa garantiti da controparti centrali statali. In sintesi, secondo Clò, non è vero che il nucleare fa risparmiare sui costi di generazione dell'elettricità. Arrivando al 25% di produzione nucleare, come promesso da Berlusconi, l'economista calcola nel 5% il risparmio massimo ottenibile. Tutto questo senza calcolare i costi dello stoccaggio delle scorie che una direttiva recente obbligherà ciascun paese a smaltire in casa. Un po' poco per giustificare economicamente un investimento di decine di miliardi di euro.

In una prospettiva logica, se il nucleare non passa il test dell'economicità non vale neppure la pena interrogarsi sui suoi rischi ambientali. Quindi non c'è bisogno di evocare i fantasmi di catastrofi del passato come Chernobyl per dividersi in maniera un po' becera tra ultrà pro e contro l'atomo, senza preoccuparsi magari di problemi reali come lo smaltimento delle scorie. E non si può pensare di risolvere tutto, come si fa oggi, con una bella campagna di comunicazione per "vendere" il progetto magari sostenendo che è ecologico perché non produce CO₂. Sarebbe necessario, se è ancora possibile in questo Paese, sedersi intorno a un tavolo e cercare di capire se il nucleare serve oppure no a raggiungere gli obiettivi di una strategia energetica nazionale e non scegliere all'improvviso una tecnologia come ha fatto il governo con l'Epr di Areva, mettendo il carro davanti ai buoi. Oppure proporre di riciclare i vecchi siti dove il decommissioning non è ancora completato prima che l'agenzia per la sicurezza approvi i criteri per la loro scelta.

L'Italia, forte di una scuola di fisica nucleare all'avanguardia nel mondo, è stato uno dei primi paesi a costruire un reattore nucleare nel 1963. La lotta contro le posizioni di potere costituite, in primo luogo i petrolieri, è stata acerrima, con trame oscure come la vicenda giudiziaria che coinvolse l'allora presidente del Cnen Felice Ippolito. Da allora, il nucleare italiano si è perso nelle nebbie della politica. Il referendum del 1986 ne ha solo sancito la costosa chiusura. Avremmo potuto imboccare un'altra strada, forse più equilibrata nella generazione elettrica e costruire un'industria ad alta tecnologia capace di esportare in tutto il mondo, purtroppo non è andata così e probabilmente oggi è tardi per tornare indietro.

Segue dalla prima

tradizionali, con particolare attenzione ai temi connessi con il management dell'energia e dell'ambiente. Un network che vuole strutturare la propria presenza sul territorio e sul mercato raccogliendo gli interessi e le esperienze di un settore estremamente dinamico attraverso l'organizzazione di seminari, tavole rotonde, incontri tematici e workshop interdisciplinari, e promuovendo la ricerca e la divulgazione di studi scientifici.

Tra le attività principali di MEA Academy c'è il monitoraggio continuo del mercato del lavoro nel settore energetico - che ha subito sostanziali cambiamenti in seguito ai decreti di liberalizzazione dell'energia elettrica e del gas, alla nascita di un sistema di borsa per le contrattazioni dell'energia, oltre che alla costituzione di numerosi organismi per la gestione e la regolamentazione dei mercati. In tale contesto, la necessità delle aziende energetiche di aumentare la propria competitività ha determinato una forte richiesta di figure professionali specializzate in grado di affrontare e gestire i complessi meccanismi del mercato libero dell'energia. MEA Academy Job Center raccoglie la sfida di un mercato del lavoro in continua evoluzione e vuole rappresentare un efficace strumento per i professionisti senior e junior che intendono am-

pliare le loro conoscenze, svilupparne di nuove su specifici tematiche, condividere le proprie esperienze lavorative o valutare nuove opportunità di sviluppo professionale che sempre più spesso le aziende offrono ai diplomati del master.

L'Academy gestisce un database ragionato di professionisti a disposizione delle aziende pubbliche e private e si propone come un presidio fisso di supporto non solo all'inserimento lavorativo e/o il riposizionamento di figure professionali altamente qualificate, ma anche all'aggiornamento professionale continuo. MEA Academy, infatti, è impegnata in prima linea in attività di formazione post laurea e specialistica con particolare riferimento a Corsi di Master e Corsi di Alta Formazione per professionisti del settore energetico. Oltre a una sede attrezzata con una biblioteca specialistica e numerose banche dati a, MEA Academy ha a disposizione strumenti di informazione e formazione quali un sito internet in fase di realizzazione, una newsletter, un bollettino mensile, un'agenda di incontri per il confronto e lo scambio di esperienze degli studenti del Master in Management dell'Energia e dell'Ambiente, e un nutrito programma di giornate di lavoro su un insieme molto ampio di argomenti specialistici.

(*) Presidente MEA Academy. La presentazione ufficiale del progetto MEA Academy si terrà il giorno 3 dicembre 2010 alle ore 17,00 presso la Sala del Chiostro della Facoltà di Ingegneria. Seguirà un ricevimento presso i Saloni Brancaccio di Via monte Oppio, 7. La partecipazione alla presentazione è libera mentre il ricevimento è riservato ai docenti e agli ex alunni del Master MEA.

Sfide ambientali

CCS: a che punto siamo?

Cecilia Camporeale

Il carbone è, come noto, il combustibile fossile più omogeneamente diffuso, abbondante e forse economico al mondo ma anche quello che in combustione emette la maggior quantità di CO₂. Il carbone è ancora molto usato nella metallurgia e per la produzione di energia elettrica in Europa, tanto che oltre un terzo dell'elettricità dell'Unione è stata prodotta, nel 2009, da centrali a carbone, percentuale che in Italia scende a circa il 17,3%. Nel 2009, il sistema elettrico nazionale pur facendo registrare una diminuzione del 6% dei consumi elettrici rispetto all'anno precedente a causa della crisi economica, ha registrato emissioni di CO₂ pari a circa 130 Mt, valori ancora lontani dagli obiettivi posti nell'ambito della strategia europea 20-20-20 di riduzione delle emissioni climateranti.

Confidando proprio sulla convenienza economica del carbone, l'Enel ha avviato la costruzione di impianti a carbone di nuova generazione, esempi sono le centrali di Civitavecchia e di Porto Tolle. Queste centrali sono costruite con tecnologie, che garantiscono, grazie a caldaie ad alto rendimento, un risparmio, fino ad un terzo del combustibile a parità di elettricità prodotta ed, al contempo, una riduzione ben al di sotto dei limiti di legge delle emissioni nocive, attraverso l'uso di denitrificatori, desolforatori ed estrattori di polveri. I progressi sono stati tali che queste centrali vengono spesso indicate come "a carbone pulito" ma nonostante ciò, il problema dell'emissione di CO₂ permane.

Una soluzione potrebbe venire dalle tecnologie Carbon Capture & Storage, che consiste nella selezione, trasporto e confinamento geologico dell'anidride carbonica o nel sottosuolo, ad almeno 800 m di profondità in strati di rocce porose, sovrastate da rocce impermeabili, o in falde acquifere ancora più profonde. Uno studio dell'IEA sulla tecnologia CCS ha elaborato una roadmap ("Technology Roadmap Carbon Capture and Storage", vedi: www.iea.org/papers/2009/CCS_Roadmap.pdf), in cui si identifica un

dettagliato scenario di sviluppo e di crescita della tecnologia al 2050. La CCS è considerata come una tecnologia di riferimento per contrastare la crescita delle emissioni di CO₂ che secondo le proiezioni al 2050 dovrebbero più che duplicarsi, soprattutto sotto la spinta dei consumi cinesi e indiani.

Lo scenario dell'IEA prevede la costruzione di complessivi 3400 progetti al 2050, di cui 320 in Europa, per complessivi 1140 GW installati nella sola generazione elettrica, non solo per impianti a carbone (stimati in circa 743 GW), ma anche per impianti a gas naturale (stimati in 345 GW). Ma affinché si possano raggiungere questi risultati occorre avviare da subito la realizzazione di impianti pilota. Attualmente ci sono una decina di impianti sperimentali in funzione nel mondo, tra cui Norvegia (Paese pioniere con stoccaggi operativi da oltre 10 anni nel mare del Nord), Usa, Australia, Germania e Algeria, mentre altri siti sono in fase avanzata di pianificazione in Regno Unito, Olanda, Polonia, Spagna e Italia. Ostacoli ancora da superare sono gli elevati costi della cattura della CO₂, la dimostrazione della fattibilità su scala industriale del sequestro geologico e la sua accettabilità sociale. Anche in Italia, si sono avviate indagini sul campo coinvolgendo molti organismi: contributi per lo studio del territorio italiano, tecniche di scelta e monitoraggio, sono forniti dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia Sperimentale (INGV) e dall'Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale; contributi sulla progettazione di nuovi impianti provengono da Erse ed Enea che, con Enel, lavora principalmente sulla ossicombustione del carbone da impiegare nella centrale di Porto Tolle.

Per quanto riguarda le iniziative a livello politico per favorire lo sviluppo delle tecnologie CCS, l'Unione europea ha varato nel 2009 la direttiva 2009/31/CE, in materia di stoccaggio geologico del biossido di carbonio, che ha vietato l'iniezione della CO₂ in mare e fissato principi dettagliati per la scelta dei siti e per la con-

cessione di permessi per l'esplorazione e lo stoccaggio, con lo scopo di favorire un avvio omogeneo delle attività sul territorio dell'Unione. In Italia è stato avviato un tavolo congiunto tra Mse e Mattn per il recepimento della direttiva e con la legge 99/2009 si è stabilito un piano triennale di ricerca e sviluppo per la CCS. Questo significa che qualcosa si sta muovendo anche a livello istituzionale, pur in una congiuntura economica non facile per lo sviluppo di programmi di ricerca.

Una questione aperta: è dove stoccare la CO₂. Accanto ai giacimenti esauriti di gas naturale, sono allo studio diversi progetti destinati proprio al sequestro della CO₂, come ad esempio l'impiego in tal senso di miniere di carbone esaurite tra cui quelli del Sulcis in Sardegna e di Ribolla in Toscana; così come l'iniezione di CO₂ in giacimenti di petrolio o di gas in via di esaurimento, le cosiddette EOR (Enhanced Oil Recovery) ed EGR (Enhanced Gas Recovery), al fine di facilitare l'estrazione del gas o petrolio residuo.

Occorre però trovare una soluzione anche a questo aspetto onde evitare la nascita di conflitti tra operatori del gas e futuri operatori della CCS per il "dominio" delle aree di stoccaggio.

Le ricette strategiche individuate dai governi mondiali per rispondere ai problemi energetici sono diverse, tutte però hanno ben chiaro che occorre raggiungere un equilibrio tra necessità energetica, impegni economici ed ambientali, sfruttando tutte le risorse disponibili. A questo proposito, i progressi nelle tecnologie del carbone portano nuovi argomenti a coloro che invocano un riequilibrio del mix di generazione, per ridurre i costi della bolletta e aumentare la sicurezza degli approvvigionamenti, riducendo la dipendenza energetica dell'Italia dai Paesi esportatori di gas. Una strada potrebbe essere quella, in pratica già intrapresa da alcuni operatori, di un aumento dell'uso del carbone, rivitalizzato dall'utilizzo di nuove tecnologie, seppur ancora a livello sperimentale come la CCS.

L'auto elettrica ai blocchi di partenza *Massimiliano Masci*

L'auto elettrica tenta di uscire dal recinto delle idee futuribili e prova a entrare nella strategia delle aziende e dei governi europei. In Italia, le commissioni Trasporti e Attività produttive della Camera hanno approvato il 17 novembre l'avvio di un'indagine conoscitiva per l'esame delle proposte di due proposte di legge recanti "Disposizioni per favorire lo sviluppo della mobilità mediante veicoli che non producono emissioni di anidride carbonica". L'indagine dovrebbe concludersi entro la fine del mese di febbraio 2011 e vedrà la partecipazione di tutti i soggetti interessati all'argomento.

L'Autorità per l'Energia aveva pubblicato il 4 novembre una consultazione per la sperimentazione del servizio di ricarica dei veicoli elettrici in aree aperte al pubblico. Il documento trae origine dal procedimento avviato con la delibera ARG/elt

136/10 e delinea soluzioni transitorie di regolazione per le sperimentazioni in fase di avvio. Il documento individua tre tipologie di impianti: stazioni di rifornimento, colonnine isolate e battery-swap, e tre modelli di organizzazione industriale, service provider in concorrenza, service provider in esclusiva, distributore monovenditor. L'orientamento dell'Authority è che l'infrastruttura di ricarica pubblica a libero accesso sia da considerare essenziale e in quanto tale da gestire in esclusiva.

Il fronte istituzionale sembra decisamente caldo sull'auto elettrica in Italia, anche più di quello industriale, come dimostra la prudenza della FIAT su tema. Atri produttori europei stanno però muovendo, come Renault che ha promosso con la lombarda AEM una ricerca condotta da GfK Eurisko sul tema "Gli italiani e la mobilità elettrica", su un campione articolato in tre

fasce di potenziali consumatori (giovannissimi, adulti dai 20 ai 65 anni, aziende). L'indagine descrive un automobilista medio interessato alla mobilità ecocompatibile e, allo stesso tempo, consapevole delle responsabilità di major automobilistiche e istituzioni sulle condizioni necessarie al successo di questa tecnologia: prezzi contenuti, incentivi, una capillare rete diffusa di ricarica delle batterie.

A differenza delle autovetture ibride ICE (Internal Combustion Engine, oltre 2,5 milioni di veicoli venduti nel mondo), le BEV (Battery Electric Vehicle, oltre mezzo milione ma dotate di batterie ormai obsolete) non utilizzano un motore a combustione interna per ricaricare gli accumulatori. In entrambi i casi i vantaggi dell'auto elettrica sono che il rendimento del motore raggiunge il 90% contro il 26% e il 40% dei motori benzina e diesel; la cop-

>>>

pia è piatta per cui si dispone da subito di tutta la potenza del motore, capace quindi di accelerazioni notevoli; sono molto silenziose, non producono fumi di scarico né vapore acqueo e se ricaricate con energia prodotta da fonti rinnovabili causano un inquinamento praticamente nullo.

La diffusione di punti vendita dell'energia elettrica e la velocità di ricarica, insieme all'autonomia delle batterie, sono gli svantaggi più grandi rispetto alle auto tradizionali. Inoltre bisognerà prevedere un nuovo ruolo per i distributori elettrici locali, oltre ad una nuova regolamentazione, e sistemi e reti intelligenti per gestire al meglio la maggiore flessibilità dei flussi. Infatti, le previsioni di Renault (condivise da ACEA) sono che le auto elettriche nel 2020 rappresenteranno il 10% delle vendite nel mercato europeo, circa 10mln di veicoli secondo il Cei-Cives (Commissione Italiana Veicoli Elettrici Stradali). Molto più modeste, invece, le previsioni stilate per

l'Italia dall'Unione Petrolifera: 60.000 veicoli al 2025. Il tutto è spinto dalle direttive CE n. 443/2009 per la riduzione delle emissioni di CO₂ delle auto nuove immesse sul mercato, che ha posto un obiettivo medio settoriale sul numero di auto vendute di 130 gCO₂/km al 2015 e di 95 gCO₂/km al 2020, che sta determinando una forte accelerazione dei programmi di industrializzazione delle tecnologie oggi disponibili.

L'autonomia è l'altro nodo fondamentale per la diffusione della mobilità elettrica. I serbatoi delle auto di ultima generazione sono costituiti da tanti accumulatori a ioni di litio ma la loro densità energetica rimane bassa ed è equivalente a circa un litro di benzina ogni 100 kg di massa, ancora poco per garantire un'autonomia pari a quella di un motore termico. La situazione migliorerà con l'arrivo di nuove tecnologie quali le batterie al litio silicio o addirittura quelle al litio aria, pronte nel 2025. Esempi di BEV in fase di commercializza-

zione sono la Smart ED con valori di autonomia e tempo di ricarica di 140km e di 8 ore rispettivamente o la celebre supersportiva Tesla Roadster di 350km e 15 ore rispettivamente.

Particolare attenzione sta ricevendo la Chevrolet Volt: con un'autonomia che può raggiungere i 500km grazie al motore termico (benzina 1.4litri) che funge da generatore quando le batterie al litio sono esaurite, pur non avendo compiti di trazione diretta. La cosa importante è che non si strugge in un colpo tutto il sistema industriale vigente facendo un improbabile salto nel futuro, ma permette un cambiamento dal motore a scoppio alle batterie al litio senza soluzione di continuità. E' prematuro annunciare la rivoluzione dell'auto elettrica; di certo c'è l'avvio di un processo di cambiamento che sembra irreversibile dove i protagonisti saranno non più solamente le aziende automobilistiche ma anche i produttori e gli sviluppatori di batterie.

Rinnovabili

Tra Suk e vera sostenibilità

Alessandro Bufacchi (Technology4)

Oggi non è possibile interessarsi di ambiente e sviluppo sostenibile senza imbattersi in un articolo al giorno sui progressi strabilianti dell'eolico, del fotovoltaico e sull'aumento "esponenziale" del numero dei relativi impianti per la generazione elettrica. È vero che nel 2009, secondo il GSE, la produzione elettrica da fonti rinnovabili è cresciuta del 19% rispetto al 2008 ma pure che l'aumento è dovuto principalmente all'idroelettrico. Questo è avvenuto grazie a una situazione meteorologica particolarmente favorevole, caratterizzata da precipitazioni nevose e piovose tali da valorizzare al meglio i bacini alpini, appenninici e gli invasi fluenti, consentendo una produzione pari a 49.100 GWh, il 18% in più dell'anno precedente. A questo numero in assoluto elevato, si aggiunge la produzione da biomasse e da impianti fotovoltaici ed eolici che hanno contribuito a una produzione totale nel 2009 di 69.300 GWh.

Un aspetto rilevante della generazione da rinnovabili è quello afferente al sistema ETS (Emission Trading Scheme), uno schema che presuppone per chi non lo rispetta la creazione di un debito nei confronti dell'Europa e una forte esigenza di pianificazione e di sviluppo di un sistema energetico coordinato a livello nazionale. Il tema riguarda circa 1.000 impianti italiani che partecipano all'ETS e sono distribuiti su tutto il territorio, per la produzione di elettricità e per usi industriali. Mentre nel 2008 si calcolavano 37 Milioni di tonnellate di CO₂ in eccesso che l'Italia avrebbe dovuto ripagare per il solo 2009, con un onere complessivo di 550 mln €, la produzione reale di CO₂, nel 2009 è stata di 184,4 Mt, contro i 220 Mt emesse nel 2008. In altre parole le emissioni ETS sono diminuite del 16% in un anno e di 6Mt dal 2005 al 2008. I settori ETS sono stati impattati in maniera disomogenea con gli impianti termoelettrici che hanno avuto un consuntivo negativo di 21 Mt di CO₂. Nel complesso le emissioni del settore energetico sono diminuite meno della media e i settori industriali e manifatturieri hanno subito una contrazione maggiore

(-20%), a causa della crisi economica.

L'attuale modello di sviluppo delle rinnovabili in Italia mostra però forti limiti. Sono nate come funghi aziende che hanno come 'core business' la vendita di autorizzazioni per parchi fotovoltaici o eolici. Si stima infatti che il valore di un'autorizzazione per un impianto fotovoltaico sopra 1 MW di potenza possa essere tra 100.000 e 400.000 Euro a seconda della zona e del livello di difficoltà per l'ottenimento del titolo. È questo il modello più idoneo a raggiungere gli obiettivi comunitari o di perseguire un ambiente più sostenibile? Ci sono dei punti di forza ed una base su cui costruire in Italia: la forte generazione idroelettrica, la leadership nella geotermia per la produzione elettrica, che potrebbe essere usata anche per progetti di generazione distribuita a bassa e media entalpia, le grandi potenzialità del solare termico e degli interventi di efficienza energetica in aziende e per edifici pubblici e privati. Lo sviluppo di queste attività potrebbe portare non trascurabili benefici anche di tipo occupazionale, distribuiti su tutto il territorio.

Nel settore del risparmio energetico il dato più significativo che emerge dall'indagine ESTIF (European Solar Thermal Industry Federation) riguarda la ripresa della crescita del settore del Solare Termico in Europa, + 60% a partire dal 2008. Un incremento che ha portato ad avere 3.300 MW termici di nuova capacità installata, equivalenti a 4,75 milioni di m² di nuovi collettori solari. Questo risultato conferma il notevole valore economico rappresentato dal mercato del solare termico in Europa, stimato in 3 miliardi di euro, con un'occupazione di circa 40.000 posti a tempo pieno, tra produzione e installazione dei sistemi. La ricerca e sviluppo da parte dei Paesi che hanno creduto in queste tecnologie continua ad introdurre nuove tecnologie e macchinari tendenti a migliorare sempre più i coefficienti di trasformazione energetica. L'utilizzo di pannelli solari sottovuoto, di serbatoi di accumulo con sistema a stratificazione del calore solare inducono rendimenti fino al

90%. Secondo i dati del rapporto 2008 di ESTIF, l'Italia, con 1,6 milioni di mq di pannelli solari termici in esercizio a fine 2008 (per una potenza di circa 1,1 MW termici) è al quinto posto della graduatoria europea, dopo la Germania (11 milioni di m²), Austria (3,2 milioni di m²), Grecia (3,8 milioni) e Francia (1,6 milioni).

Sebbene sia molto positivo il risultato registrato in Italia nel 2008 con un incremento del 28% (421.000 m² di collettori solari installati, equivalenti a 295 nuovi MW termici), la diffusione del solare termico nel nostro Paese resta sotto la media europea. Considerando il rapporto tra metri quadrati di collettori e abitanti, in Italia risultavano in esercizio, a fine 2008, 27 m²/1000 abitanti. Una cifra di per sé bassa e comunque lontana non solo dagli 803 m² di Cipro e dai 320 m² della Grecia, ma anche dai 434 m² dell'Austria, 115 m² della Germania, 73 m² della Danimarca e dai 38 m² della Svezia. Questo è paradossale, perché che nonostante i valori di irraggiamento solare molto più bassi, Svezia (900-1050 kWh/m²), Germania (900-1200 kWh/m²), Francia, Danimarca e Austria (1200-1350 kWh/m²) hanno diffuso queste tecnologie in maniera molto maggiore dell'Italia che ha un irraggiamento tra i 1250 ed i 1750 kWh/m².

In concreto una serie di limiti culturali, organizzativi, socio-economici, giuridici limitano lo sviluppo di queste tecnologie per ridurre i gas serra e risparmiare energie. Le istituzioni e le amministrazioni si limitano ad interventi di breve periodo (i.e. Bonus Energia rinnovato di anno in anno e spalmato su 10 anni e non più su 5) che non favoriscono lo sviluppo. Sono frequenti casi di procedimenti giudiziari nei confronti di cittadini che pur cercando di rispettare le normative urbanistiche, si sono visti avviare un procedimento penale per aver realizzato un appartamento eco sostenibile. Tuttavia è possibile ancora guadagnare il tempo perduto operando su: risparmio energetico, generazione distribuita da fonti rinnovabili, cogenerazione e aumento dell'efficienza degli impianti esistenti.