

MISSIONE NUCLEARE PUL

Grazie agli incentivi statali, negli Stati Uniti si ricomincia a costruire centrali. Ma a quale prezzo e a quali rischi? Risponde il presidente della Exelon, il gigante Usa del settore

COLLOQUIO CON CHRISTOPHER CRANE DI ENRICO PEDEMONTE

A settembre, quando i responsabili della Nrg, una società elettrica del New Jersey, hanno avviato le procedure per costruire un impianto nucleare in Texas, il "New York Times" ha ufficialmente dichiarata conclusa l'era della "Sindrome Cinese" cominciata 28 anni fa, esattamente il 16 marzo 1979, quando il famoso film uscì nelle sale. Allora il movimento antinucleare quasi non esisteva. La protagonista, un'aggressiva cronista televisiva, era una giovane Jane Fonda che denunciava i problemi di sicurezza di una centrale tenuti nascosti da cinici ingegneri. Ma 12 giorni dopo, il 28 marzo, quell'incubo divenne realtà a

Three Mile Island, in Pennsylvania. Lì, dopo una catena di guasti e di errori, il nocciolo di un reattore arrivò alla fusione. Fu un dramma nazionale e l'America trattenne il fiato per cinque giorni. Alla fine non ci furono né morti né feriti, ma quell'incidente fu la pietra tombale del nucleare americano. «Ci parve che fosse intervenuta la mano di Dio», ha detto recentemente Michael Douglas, che in "Sindrome Cinese" era sia attore sia produttore. Da allora nessun impianto è stato più ordinato negli Usa. Quelli che allora erano in costruzione accumularono ritardi di anni e perdite colossali. Quando arrivò la catastrofe di Chernobyl, nel 1986, il nucleare era già in ginocchio. La crisi del settore non bloccò le centrali esistenti. Ancora oggi i reattori in funzione negli Usa sono



ITO

Foto: J. Zich - Bloomberg Landov / Ibrupres, C. Kester - AP / La Presse

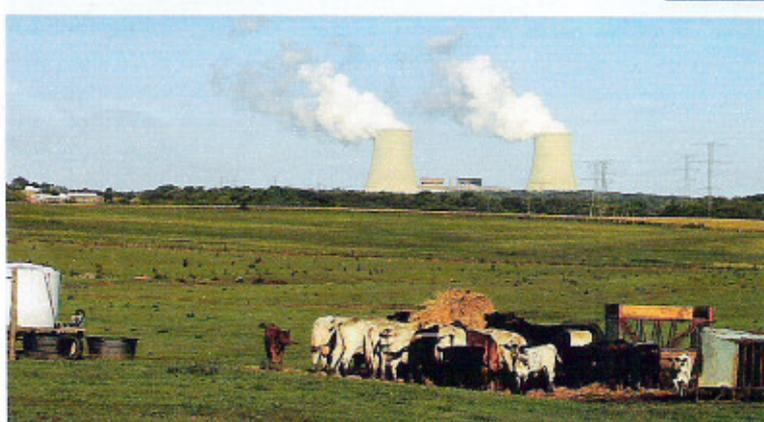
104, e producono il 20 per cento dell'energia elettrica del Paese. Ma da allora, di nuovi impianti neanche a parlarne. Poi nel 2005 qualcosa è cambiato. Da allora una legge offre incentivi per 8 miliardi di dollari alle prime aziende che costruiranno nuovi reattori negli Stati Uniti. Così a settembre la Nrg ha rotto la tregua. E all'inizio di ottobre anche la Exelon, che con i suoi 19 impianti è il gigante nucleare americano, ha avviato le procedure per un nuovo reattore in Texas. Sembra che alcune dozzine di nuove richieste usciranno dai cassetti delle società elettriche nei prossimi mesi. Dove porterà questo cambio di rotta? Lo abbiamo chiesto a Christopher Crane, presidente della Exelon, che gestisce tra gli altri anche un impianto a Three Mile Island, gemello di quello

che nel 1979 si autodistrusse.
Che cosa vi ha spinto a cominciare le procedure per costruire un nuovo impianto nucleare, dopo trent'anni?
«La prima causa è l'effetto serra: siamo produttori di energia responsabili e dobbiamo prendere in considerazione tutte le fonti di energia che non producono anidride carbonica. Ma ci sono altri fattori: General Electric e Westinghouse hanno fatto grandi progressi nelle tecnologie a sicurezza passiva. Inoltre la legge del 2005 prevede incentivi per la costruzione di nuovi impianti nucleari e garanzie assicurative in caso di ritardi. Questo garantisce la fattibilità finanziaria.



La centrale di Three Mile Island e la Clinton Power Station della Exelon. Accanto: Christopher Crane

ria. Inoltre è cambiato l'atteggiamento dell'opinione pubblica».
Che cosa dicono i sondaggi?
«Negli ultimi anni i numeri sono migliorati in modo costante. Oggi 68 americani su cento pensano che nel portfolio delle fonti energetiche debba comparire anche il nucleare».
Che impatto ha il messaggio di Al Gore sul futuro dell'industria nucleare?
«Al Gore sostiene che è necessario un cambiamento immediato, ma diremmo una bugia se affermassimo che la sua piattaforma appoggia il nucleare. Però ci sono altri grandi ambientalisti che spingono in quella direzione. Per esempio Patrick Moore, uno dei fondatori di Gre- ▶



enpeace, che si è schierato a favore dell'energia atomica sia perché il clima sta cambiando, sia perché l'industria è maturata e offre una soluzione valida. Con Al Gore e gli ambientalisti che appoggiano il nucleare, otteniamo un binomio utile per guidare l'opinione pubblica». **Cresce la fiducia nel nucleare o la paura nell'effetto serra?**

«L'industria e gli enti regolatori si comportano in modo trasparente. Stiamo di-

La tecnologia ora consente di costruire impianti con forti risparmi nei tempi e nei costi

La centrale della Exelon a Byron, Illinois. A destra: i vapori dell'impianto di Palos Verdes, New Mexico. Sotto, da sinistra: raffineria di etanolo in Brasile; parco eolico in Olanda; canna da zucchero in Brasile

mostrando che i nuovi reattori hanno una tale sicurezza da rendere la fusione del nocciolo altamente improbabile. In questo quadro l'opinione pubblica valuta le scelte fatte e decide se è meglio usare una tecnologia in grado di controllare i propri materiali di scarto o un'altra che non è in grado di farlo».

Qual è la probabilità di un grave incidente con le nuove centrali?

«Negli impianti oggi in funzione la probabilità di un grave incidente è una ogni 10 mila anni. Nei nuovi impianti a sicurezza passiva la probabilità è assai più remota: in caso di incidente il reattore non può restare senza liquido di raffreddamento. Rispetto al passato c'è un miglioramento di ordini di grandezza».

Quanto contano gli incentivi previsti dalla legge nel costruire nuovi impianti?

«I vecchi impianti furono costruiti con costi fuori controllo e in una situazione di

incertezza regolatoria. Con quell'esperienza alle spalle nessuno potrebbe costruire nuovi impianti nucleari in assenza di garanzie sui prestiti e sulle conseguenze dei ritardi. Senza quegli incentivi i nuovi impianti forse non sarebbero sulla rampa di lancio. Quando avremo costruito con successo un certo numero di centrali non avremo più bisogno di incentivi».

Quanto tempo prevedete per la costruzione di una centrale?

«Negli anni Ottanta ci volevano da otto a dieci anni, e c'erano grandi ritardi. Oggi le tecniche di costruzione modulare, l'innovazione tecnologica e la riduzione del numero di componenti consentono forti risparmi, nei tempi e nei costi. Le esperienze maturate in Giappone e Corea sono confortanti. In particolare gli ultimi due impianti costruiti in Giappone mostrano che un reattore può essere ultimato in meno di 40 mesi. Abbiamo capito

SOLE, VENTO ED ETANOLO

Grazie alla scienza disponiamo oggi di una gamma sempre più vasta di energie alternative. Parla un ricercatore della Stanford University

COLLOQUIO CON CHRIS SOMMERVILLE DI FAREED ZAKARIA

Ci si aspetta molto dal potenziale di biocarburanti come l'etanolo per risolvere in maniera accessibile la questione dell'energia pulita. Chris Sommerville, direttore del dipartimento di Biologia plantare alla Carnegie Institution della Stanford University, condivide questo ottimismo, ma allo stesso tempo sostiene che le tecnologie stanno migliorando la prospettiva di una gamma più ampia di energie alternative. Lo abbiamo intervistato. **Riusciranno i biocarburanti a tirarci fuori dalla trappola dell'energia?** «Non è una panacea. Abbiamo

bisogno di un ampio spettro di soluzioni. Ma sicuramente può essere importante se si riesce ad ottenere l'1 per cento dell'efficienza solare sull'1 per cento della superficie terrestre. Questo basterebbe a coprire tutti i carburanti necessari per il trasporto, o circa il 20 per cento del totale del nostro utilizzo di energia». **Tutto questo che cosa significa di preciso?** «È emerso che molte piante, tra queste la canna da zucchero, incamerano di fatto più dell'1 per

cento dell'energia solare che le colpisce. Infatti per le piante l'efficienza teorica è superiore al 6 per cento. Alcune piante arrivano intorno al 3 per cento. Per darle il senso di cosa voglia dire, quando parliamo dell'1 per cento del mondo siamo intorno ai 13 miliardi di ettari. Perciò 130 milioni di ettari basterebbero per l'efficienza dell'1 per cento. I brasiliani sostengono di poter dedicare 40 milioni di ettari alla coltivazione della canna

da zucchero». **Uno dei grandi problemi delle energie alternative è di poterle sfruttare su vasta scala. E questo richiede grandi investimenti.**

«Da quanto ho capito, l'obiettivo del segretario per l'Energia è quello di ottenere dal bio entro il 2030 circa il 30 per cento del carburante per il trasporto. Siamo



Loro hanno già detto sì



Nella cartina sono indicati i 30 paesi che in tutto il mondo ospitano sul loro territorio una o più centrali nucleari che funzionano con vari tipi di reattore. Fonte: WANO 2006

che non bisogna mai avviare un cantiere prima che il progetto sia del tutto definito, come invece si faceva trent'anni fa». **Presto dovrete scegliere tra i reattori General Electric e quelli Westinghouse...**

«Annunceremo la scelta nel giro di un mese. Dobbiamo completare l'analisi tecnica e la valutazione commerciale».

Quanti anni ci vorranno prima di accendere un nuovo reattore?

«Prevediamo di ottenere la certificazione per due tipi di nuovi reattori, assieme alla licenza di costruzione, nel 2010. Da

quel momento saranno necessari 40-48 mesi di lavori. Se tutto funziona avremo i primi impianti operativi nel 2015».

E le scorie nucleari?

«Prima di avviare la costruzione di una centrale vogliamo che sia stabilito un percorso verso la soluzione definitiva di questo problema. Dobbiamo essere certi che il governo è in grado di rispettare il suo impegno di portar via le scorie dagli impianti esistenti prima di cominciare a costruire altri siti. Ora le scorie sono stoccate in modo sicuro presso le centrali ope-

rativa, dentro piscine o in magazzini a secco. Ma vogliamo garantire alle popolazioni locali che quelle aree torneranno libere da sostanze inquinanti».

Perciò non aspetterete che sia operativo il sito di Yucca Mountain, in Nevada, dove tutte le scorie del Paese dovrebbero essere stoccate...

«Vogliamo capire se il governo deciderà di prendere possesso di queste scorie per portarle a Yucca Mountain o in un'area alternativa. Ma come azienda crediamo che il governo e l'industria Usa dovrebbero guardare di più a quello che fanno i ▶



di aree attrezzate sparse per gli Stati Uniti. Ma è una cosa che si può certamente fare».

La critica che viene fatta all'etanolo estratto dal grano è che l'energia necessaria a produrlo è superiore a quella che esso genera. È vero?

«Probabilmente non lo è. Le migliori

analisi che ho potuto vedere dicono che è positivo all'energia. Ma c'è un limite che supera il contributo che questo può portare e lo si trova in una

cifra che si aggira tra i 54 e i 68 miliardi di litri».

Che cosa ci può dire dei sussidi per l'etanolo da grano?

«I sussidi sono assolutamente necessari. A me sembra che guardando al prezzo dell'etanolo e al suo costo di produzione si possono ancora trarre dei profitti anche senza sussidi. Quattro anni fa l'etanolo si vendeva a un dollaro ogni 3,8 litri. E a quel costo il sussidio era necessario. Poi circa

due anni fa l'etanolo ha raggiunto i 3,50 dollari ogni 3,8 litri e a quella cifra i coltivatori sono riusciti a ripagarsi le piantagioni di etanolo in un solo anno».

Che ne pensa del carburante cellulosico estratto dall'intera pianta e non solo dai semi?

«Dalla fermentazione della cellulosica possiamo di fatto creare composti che assomigliano più al biodiesel e al biopetrolio. Penso che entro dieci anni avremo non solo carburanti cellulosici, bensì carburanti cellulosici che assomigliano ai nostri attuali carburanti diesel e a benzina».

Come sarà possibile?

«Verranno dislocati chimicamente, con proprietà molto simili. Ma saranno nettamente neutrali al carbonio, e questo è molto importante perché una delle

sfide dell'attuale economia dei biocarburanti è che in questo Paese ci sono 240 milioni di veicoli. Solo circa 5 milioni di questi bruceranno più del 10 per cento di etanolo e ancora non abbiamo un sistema di distribuzione per grandi quantità di etanolo. Perciò, sostanzialmente il biocarburante che vogliamo è qualcosa che somigli molto di più ai carburanti attualmente in uso».

Quali pensa siano le altre energie alternative e le soluzioni importanti?

«Il vento è davvero sottosfruttato. Potremmo soddisfare circa un terzo dei nostri bisogni globali utilizzando il vento. Ci sarebbe solo bisogno di costruire grandi quantità di turbine. Certo sono enormi, ma sono anche molto produttive. Si può generare molta energia anche dal calore geotermale estratto da scavi ▶

francesi e i giapponesi sul ritrattamento del combustibile nucleare».

Ovvero?

«Le tecnologie per il ritrattamento sono avanzate a tal punto da soddisfare la convenienza economica di questo processo e di garantire la riduzione della proliferazione di combustibile nucleare. È ormai diventato uno spreco mettere in un magazzino di stoccaggio scorie radioattive che hanno un valore economico da sfruttare. Il ritrattamento è fatto in

modo appropriato in Francia e anche i giapponesi stanno partendo. Gli Stati Uniti dovrebbero andare in questa direzione».

Ci sono 80 tipi di vecchi reattori in funzione negli Stati Uniti. In futuro riuscirete a costruire modelli standard?

«Stiamo lavorando nel consorzio Nustart per mettere a punto i progetti dei reattori Esbwr della General Electric e dell'AP1000 della Westinghouse. Con le altre società elettriche assicureremo che siano costruiti in modo standard, con un unico progetto certificato. Le differenze tra gli impianti dipenderanno solo dalla geografia del sito e dalla possibilità di approvvigionarsi di acqua per il raffreddamento».

Il Dipartimento per l'energia prevede che, per conservare invariata la quota di energia elettrica prodotta dal nucleare negli Usa, dal 2015 al 2033 sarà necessario mettere in funzione due nuovi impianti all'anno. È un obiettivo realistico?

«Si tratta di una strategia incredibilmente aggressiva. Per avere successo bisognerà che tutto funzioni a dovere. Se i primi impianti saranno costruiti con ne-

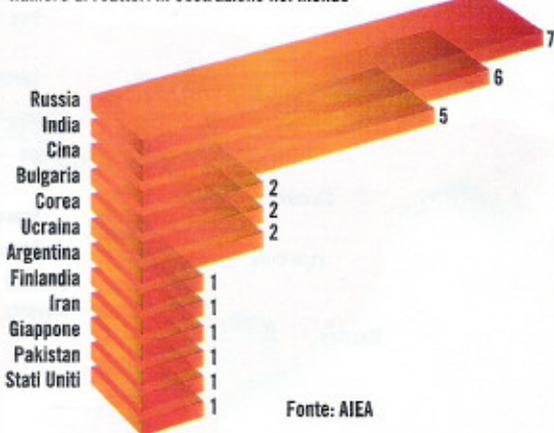
gligenza manageriale, con ritardi e aggravio dei costi, sarà difficile convincere le società elettriche e i finanziatori ad andare avanti su questa strada».

Può fare un confronto dei costi delle nuove centrali nucleari con le altre fonti?

«Costruire una centrale nucleare costa circa 3-4 mila dollari per ogni chilowatt, 500 dollari più degli impianti a carbone. Ma il vantaggio del nucleare arriva quando l'impianto è finito, perché i costi operativi e quelli del combustibile sono assai più bassi. Per decidere quali impianti costruire bisogna considerare i rischi. Molti impianti a carbone sono stati cancellati negli ultimi anni per preoccupazioni ambientali, e le tecnologie per il sequestro dell'anidride carbonica non sono ancora mature. Sia il carbone sia il nucleare presentano rischi nella fase di sviluppo delle centrali. Ma ormai il nucleare è su tutti i fronti molto competitivo rispetto al carbone».

E altre 30 sono in arrivo

Numero di reattori in costruzione nel mondo



Fonte: AIEA

Ormai il nucleare è su tutti i fronti molto competitivo rispetto al carbone

Stoccaggio e trasporto di scorie radioattive in uno stabilimento tedesco

penso che il futuro sia un insieme di tecnologie. Il vento certamente dovrà essere nel nostro futuro. La geotermica può durare all'infinito e i biocarburanti ne sono sicuramente parte. Perciò le opportunità sono tante».

Come si pone l'America rispetto a tutto questo?

«L'Unione europea ha istituito maggiori regole e standard più elevati rispetto all'energia pulita. Mi sembra che al momento negli Stati Uniti ci sia una sorta di grande movimento verso le attività tecniche e imprenditoriali. Ho la sensazione che nella Silicon Valley la tecnologia pulita stia prendendo piede rapidamente».

È molto ottimista.

«Sono stato piuttosto coinvolto negli aspetti tecnici di tutto questo per anni, e ovunque mi giro vedo opportunità.

Non richiede miracoli. Abbiamo ancora tempo per ottenere miglioramenti o il perfezionamento delle energie alternative prima che il problema si trasformi in una vera crisi. Ma la crisi ci sarà se non facciamo qualcosa, e la possibilità di una crisi non è presa abbastanza seriamente. Si tratta davvero di una crisi politica che sarà dovuta ai cambiamenti nei modelli delle piogge in tutto il mondo che porteranno a migrazioni massicce delle popolazioni. Il problema reale non sono gli orsi polari che affogano, sono le persone che non saranno più in grado di nutrirsi a causa dei cambiamenti nei modelli climatici».

© "Newsweek" - "L'espresso"
traduzione di Alessandra Pugliese



profondi nel terreno. Questa pratica al momento non è molto sviluppata. Penso pure che ci siano delle grosse opportunità nelle risorse geologiche, che vuol dire prendere i carburanti fossili, separare l'idrogeno dal carbone, poi pompare il diossido di carbonio nuovamente nelle acquifere saline profonde,

e infine utilizzare l'idrogeno per diversi tipi di carburante».

Pensa di riuscire a ottenere carbonio pulito dal carbonio?

«Sì. Dobbiamo farlo. Dobbiamo risolvere il problema delle emissioni di carbonio».

Secondo lei, il futuro è l'economia dell'idrogeno?

«Non ne sono sicuro. In realtà

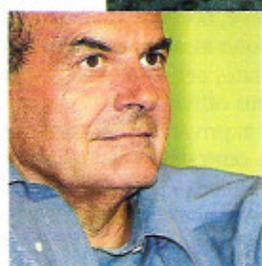
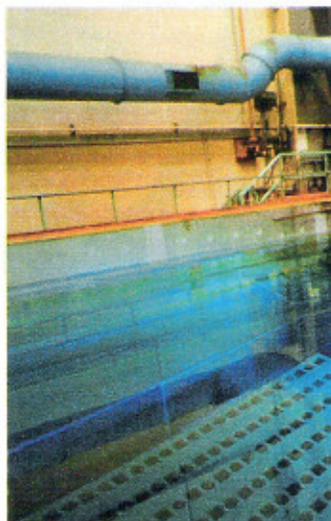
L'ATOMO SI SPACCA IN DUE

A vent'anni dal referendum, si torna a discutere di nucleare. E come ieri, il Paese si divide. Tra favorevoli, contrari. E pentiti

DI GIGI RIVA

Prima un rumore di fondo, poi un parlottare più aperto, e ora delle voci stentoree, alte, chiare, per sancire che in Italia siamo tornati ai due partiti, pro e contro il nucleare. Come 20 anni fa quando un referendum (8-9 novembre 1987), cancellando i benefici per le comunità che accoglievano i siti, sancì di fatto la fine delle nostre centrali. L'immagine plastica di un confronto che torna a essere infuocato si avrà in occasione della ricorrenza. Il 10 novembre i Solari (così si definiscono), capeggiati dal ministro Alfonso Pecoraro Scanio, saranno alle 16 in piazza Farnese a Roma per festeggiare la vittoria, ma anche, obiettivo dichiarato, «per fermare di nuovo la lobby dell'atomo». Contemporaneamente, nel cyberspazio, la rivista neocentrista "Formiche" di Paolo Messa organizzerà quattro ore di dibattito e approfondimento collegandosi con il canale web Sherpa tv. E il giorno prima «Fare ambiente», movimento ecologista democratico-liberale di nuova costituzione, al Capranichetta sosterrà le ragioni

del ritorno all'uranio con un convegno. Non mancherà Pier Ferdinando Casini. Il leader Udc è il politico che con più forza ha riaperto il dibattito sulle ragioni del sì in polemica diretta col ministro dell'Ambiente. Premette di non voler affrontare questioni tecniche, ma gli sembra giunta l'ora di una scelta strategica: «Il Paese sta scivolando in serie C. Non solo paghiamo il doppio degli altri, ma siamo alla deriva sotto il profilo dell'autonomia energetica. Basta che qualcuno chiuda i rubinetti e siamo a terra». Conosce bene l'obiezione per la quale nessun sito può essere immune da un attacco terroristico, ma attacca: «E se qualcuno avvelena l'acquedotto di Roma e muoiono milioni di persone? Che signi-



La centrale di Trino Vercellese. Sopra: il Cern di Ginevra. Accanto: Pier Luigi Bersani

rimetterci nell'ultimo convoglio e sperare di risalire. Abbiamo perso vent'anni, non perdiamone altri venti».

Il campione dello schieramento opposto, il ministro Pecoraro Scanio, per non cadere nelle accuse di ideologismo, esordisce citando un premio Nobel: «La penso come Carlo Rubbia. Il quale sostiene che il nucleare ha tre problemi. Chernobyl, Hiroshima e scorie». Nell'ordine: ancora non è stato progettato l'impianto supersicuro e le conseguenze di un incidente possibile sono incomparabili con qualunque altro evento; la proliferazione incondizionata impedisce poi di opporsi a paesi come l'Iran, che dicono di volersene dotare e magari hanno scopi non pacifici; non si è ri-

solta la questione di come smaltire le scorie. Fine? Niente affatto se la questione, piaccia o no, si è riaperta. E investe anche settori del centrosinistra. Uno come Chicco Testa, promotore del referendum nel 1987, si è dichiarato pentito. Massimo D'Alema ha ricordato che allora lui era a favore. Pier Luigi Bersani, posizione neutra, ha fatto rientrare l'Italia nella ricerca sui reattori di quarta generazione (se ne parla, a essere ottimisti dal 2025). Però, ancora Pecoraro: «Noi siamo stati eletti con un programma che esclude l'atomo. E Casini, che tanto si agita, cosa ha fatto nei cinque anni in cui il suo schieramento è stato al governo?». Nulla. Il centrodestra non fece nulla. Però è solo da qualche mese, sull'onda del petrolio che sale verso la vetta simbolica dei 100 dollari, del rischio black-out, del timore per le fonti, che l'atomo è tornato prepotentemente sulla scena. E l'anniversario del referendum non è ▶



altro che il detonatore che fa uscire allo scoperto schieramenti contrapposti.

Non c'è uomo politico che possa parlare, in materia, senza il supporto di tecnici che conoscono lo stato avanzato di una ricerca che chiede una competenza così settoriale. Per i fautori del nucleare un punto di riferimento è senza dubbio il professor Fabio Pistella, già presidente del Cnr e oggi al Cnipa (Centro nazionale per l'informatica nella Pubblica amministrazione). Il quale non aspetterebbe la quarta generazione di Bersani (reattori che producono una dose minima di scorie) e ripartirebbe da subito coi generatori Tre più (il meglio oggi su piazza), anche perché così quantifica il fabbisogno di tempo: «Ci vogliono dai tre ai cinque anni per scegliere il sito, il passaggio più difficile, altri 3-4 per costruire». E allora, perché non attendere la quarta di generazione? Perché, a suo avviso, non si può temporeggiare e si sarà pronti per il dopo se si avrà esperienza «prima». Resta da capire se l'Italia ha le professionalità. E lui pronto: «Quelli andati all'estero basta un fischio e tornano. E poi all'Ansaldo, una pattuglia seppur sparuta è rimasta». La sua risposta all'esigenza di sicurezza non è scientifica ma filosofica: «How safe is safe enough?», si chiede. Cioè, quanto «sicuro» è sicuro abbastanza? Benché ci si stia avviando a standard sempre più raffinati quanto a garanzie il suo timore è che non basteranno mai per convincere chi è contro: «Mentre accettiamo il rischio probabilistico per tutte le faccende della vita solo col nucleare non è così». Sulle scorie allarga la visuale: «Il problema su scala mondiale è una barzelletta. Mi si deve spiegare quale problema ci può essere a installare un bunker mille metri sottoterra nel deserto di Gobi». L'Europa è il riferimento: «Non capisco perché ci siano direttive comunitarie sui profilattici e non sul nucleare, tema che ci accomuna e al quale do-



Alfonso Pecoraro Scanio e, a destra, Pier Ferdinando Casini. Sopra: la stazione CMS del Cern di Ginevra

vremmo trovare risposte comuni». Repliche? Sorpresa. Gli antinuclearisti come Giuseppe Onufrio, direttore per l'Italia delle campagne di Greenpeace, la buttano anzitutto sui costi. Forte anche di una stima di Moody's degli scorsi giorni, conclude che non pare conveniente nemmeno negli Stati Uniti d'America dove, non a caso, le centrali in costruzione sono assai meno che in passato e dove lo Stato, per sostenere il settore, è intervenuto offrendo cospicui vantaggi economici ai privati che si gettano nell'impresa. Una centrale costa, grosso modo, 3,5 miliardi di euro e l'energia che produce non compete sul mercato. Tanto è vero che, nel caso italiano, dovrebbe essere lo Stato a intervenire e i costi finirebbero nelle bollette. Cosa che Bersani ha escluso. Quanti impianti si dovrebbero costruire, poi? Quelli attualmente esistenti nel mondo, 439, producono circa il 6 per cento dell'energia totale e il 15 di quella elettrica. Bisognerebbe quintuplicarle per arrivare a quel 30 per cento considerato la quota in cui l'atomo darebbe sollievo al Pianeta esausto per le emissioni di CO2. Senza considerare che, dice Onufrio, «anche l'uranio, come il petrolio, è in esaurimento, se ne consumano oggi 70 mila tonnellate l'anno e ci sono riserve per i prossimi 50 anni al massimo». Di cosa parliamo, allora, quando parliamo di nucleare? Il responsabile di Greenpeace vede il tentativo di alcune lobby economiche di «giocare

Flop in Finlandia

Mille intoppi per la nuova centrale

Uno dei luoghi dove si sta costruendo una nuova centrale in Europa è Oikiluoto, Finlandia. E le cose stanno procedendo con notevoli intoppi. In due anni si è già accumulato un ritardo di 24 mesi. La spesa prevista, 3 miliardi di euro, è aumentata del 25 per cento. La ditta tedesca che aveva in appalto lo scafo del reattore ha subappaltato a una ditta polacca che fa chiglie per pescherecci e il risultato è stato che le saldature non sono risultate a norma. Gli indiani che dovevano occuparsi della base in cemento non hanno considerato che in Finlandia piove spesso e hanno dovuto rifare tutto. Inoltre era stato deciso a priori di rafforzare la cupola standard prevista contro eventuali attacchi terroristici.

partite magari all'estero perché sta partendo il business delle commesse per la ristrutturazione degli impianti esistenti arrivati quasi tutti a fine corsa». Cita uno studio fatto col Politecnico di Milano da cui risulta che, nel 2020, il fabbisogno di energia dell'Italia sarà di 423 miliardi di kilowattora, e 103 miliardi si potrebbero risparmiare con tecnologie moderne che sostituissero impianti obsoleti.

Ci sono poi le fonti rinnovabili. Andrea Masullo, un consulente del ministero dell'Ambiente, si è divertito a quantificare: «Ogni anno il sole manda verso la Terra una energia 25 volte superiore a quella ottenibile da tutte le riserve mondiali di uranio. Una quantità che corrisponde a più di 10 mila volte i consumi energetici del pianeta». Certo, il sole, come il vento, vanno catturati a costi non improbi.

Conclusione parziale. Anche ci rimettessimo nella partita nucleare avremmo bisogno di dieci anni per vedere in funzione una centrale. La sicurezza piena non è alle viste, anche se sono stati fatti grandi progressi su questa strada. Ci sarebbe, infine, lo strumento capace di mettere d'accordo Casini e Pecoraro: la fusione nucleare. Il progetto europeo Iter ha già inghiottito miliardi di euro (anche nostri). La ricerca darà i suoi frutti, se tutto va bene, nel 2050. Come dire: quando ci sarà un altro mondo. ■

“Ogni anno il sole manda un'energia 25 volte superiore a quella ottenibile da tutte le risorse mondiali di uranio”