

Giappone Nuova fuga radioattiva a Tokaimura

Nuovo incidente nella centrale nucleare giapponese di Tokaimura, 100 chilometri a Nord-Est di Tokyo, dove cinque mesi fa si verificò il più grave incidente nucleare della storia del Giappone. Nei giorni scorsi si sono verificate perdite di scorie radioattive a bassa intensità contenute da 30 anni in circa 2.000 fusti da 200 litri ciascuno. La notizia è stata confermata da un portavoce del Donen, l'ente pubblico che gestisce l'industria nucleare civile giapponese, che ha confermato la fuoriuscita di «materiale a bassa intensità radioattiva», sostenendo che non ci sono pericoli per la popolazione. «Crediamo che il materiale fuoriuscito sia di radioattività bassa e non pericoloso, ma comunque è radioattivo - ha ammesso -. Non sappiamo se le fuoriuscite si siano propagate all'esterno dello stabilimento». I contenitori difettosi presentavano segni di corrosione dovuta a infiltrazioni di acqua piovana, ha dovuto riconoscere il portavoce, secondo il quale la salute degli addetti alla struttura non ha subito danni. Ma la certezza si avrà soltanto quando l'Agenzia della scienza e della tecnologia avrà ultimato la sua indagine. Il portavoce ha giustificato lo stato d'abbandono del deposito con il fatto che le scorie avrebbero dovuto essere trasferite in un impianto per lo smaltimento che sarà ultimato in primavera. Anche ammesso che non ci siano conseguenze per i lavoratori dello stabilimento, per la popolazione e per l'ambiente, la vicenda getterà comunque ulteriore discredito sugli organi preposti al controllo degli impianti nucleari giapponesi, da qualche anno soggetti a frequenti incidenti di cui il più delle volte l'opinione pubblica non viene neppure informata. Già nel 1982, tra l'altro, si riscontrò che il deposito di Tokaimura non era sicuro, ma da allora non è stato fatto nulla. Nell'acqua accumulata nel corso degli anni, arrivata anche a due metri e mezzo di altezza, c'è uranio con un livello di radioattività 10.000 volte superiore al massimo consentito.

Alla piccola e media impresa servono tecnologie innovative per reggere la concorrenza nel mercato globale

Ricerca & sviluppo al bivio dell'Europa L'industria ha bisogno di Enea e Cnr

Ai due enti pubblici manca ancora un orientamento preciso. Non c'è tempo da perdere sul fronte delle fonti di energia: per stabilizzare il clima del pianeta è indispensabile mettere a punto nuovi combustibili non convenzionali.

Anche nel mondo della Ricerca & sviluppo si possono rintracciare comportamenti prevedibili sul piano della psicologia di massa. Ad esempio, le proposte di attività che salgono spontaneamente dagli addetti ai lavori rispecchiano molto spesso le esigenze della comunità nazionale predominanti in quel momento. Negli anni 70 il problema centrale era quello della dipendenza energetica, in quanto per l'82% dei consumi totali dovevamo approvvigionarci all'estero. Il mondo della R&S fece propria la proposta del mondo industriale: potenziare l'opzione nucleare come risposta all'eccessiva dipendenza dalle importazioni di petrolio. Poi sopravvennero altri fatti: prima la tragedia di Chernobyl, poi il referendum che mise in soffitta il nucleare, infine la guerra del Golfo (con il suo carico di esagerazioni sulla perfezione delle tecnologie americane) convinsero industriali e politici che il problema energetico poteva essere considerato risolto o accantonato.

Oggi il problema centrale dell'Italia che vuole entrare nella moneta europea - accettando implicitamente di mettere la sua produzione a confronto con quella dei partner europei più avanzati - è la qualificazione della piccola e media industria (in sigla Pmi), la quale raccoglie da sola, altra anomalia del sistema Italia, l'80% degli occupati del settore industriale. Certo, la nostra Pmi ha bisogno di qualificarsi e di incamerare tecnologie innovative nei più diversi campi se vuole reggere il confronto della qualità, che è diverso dal confronto sui prezzi, nel quale da sempre se l'è cavata da sola. Quali risorse ha il paese per operare la qualificazione della produzione? Innanzitutto esiste un ente pubblico di ricerca, il Cnr, che dal 1930 fa questo mestiere. Il primo presidente, Guglielmo Marconi, fu anche un manager decisamente in gamba nel trasferimento dell'innovazione all'industria. Non se ne trovano più di quello stampo. Il numero dei brevetti italiani è paurosamente basso. Non tutti i 7.600 dipendenti del Cnr si dedicano alla R&S applicata e all'innovazione tecnologica. Una parte consistente, anzi, lavora in collaborazione con l'Università su ricerche di base. Il Cnr (così come altri enti minori) deve sicuramente impegnarsi di più e meglio in appoggio ai problemi della produzione. Ad esempio tornando - come ha scritto recentemente il suo presidente - in veste aggiornata e corretta alla stagione dei progetti finalizzati, che a suo tempo fecero conoscere a tante aziende nuove tecnologie e processi.

L'altro grande ente di R&S, l'Enea, sta ancora cercando di definire i suoi programmi, dopo che negli ultimi anni la sua attività si è ramificata e di conseguenza affievolita. Il nuovo consiglio d'amministrazione, nominato a fine aprile, ha ricevuto dalla commissione Attività produttive della Camera e dal ministro Bersani il mandato di operare per il rilancio dell'ente. La legge istitutiva del '91 sta-

bilisce che l'ente deve lavorare in settori specifici, anche mediante accordi di programma su obiettivi concordati con i ministeri competenti: tecnologie energetiche innovative, fonti rinnovabili, uso razionale dell'energia da attuarsi anche mediante un consorzio con enti locali; protezione e disinquinamento dell'ambiente, comprese le azioni per la salvaguardia del clima globale che sono elencate nell'Agenda 21 sottoscritta a Rio; tecnologie innovative in campi diversi (biotecnologie, cuore artificiale, optoelettronica ecc.).

Di quali malanni soffre l'ente, oltre all'invecchiamento fisiologico in mancanza di turn over? Se avesse diecimila dipendenti (il Cnr francese ne ha oltre 20.000) potrebbe dedicarsi, previa appropriata ristrutturazione, alle numerose attività che fanno parte del suo bagaglio culturale. Nelle condizioni in cui effettivamente si trova, finisce invece per occuparsi di tutto senza «sfondare» in nessun campo. Per operare il rilancio sono tutti d'accordo che bisogna concentrare le attività. Ma concentrare non basta, bisogna selezionare. Ne sarà capace il nuovo consiglio d'amministrazione? E su quali obiettivi? Poiché a quanto ci risulta la dipendenza energetica del paese non è migliorata rispetto a vent'anni fa, bisognerebbe iniziare, senza clamori, delle azioni

concrete su obiettivi riguardanti le fonti energetiche del futuro. Diffondere l'uso razionale dell'energia è infatti necessario, ma non sufficiente per aprire spiragli nuovi e tenere il passo con gli obiettivi dell'Unione europea per la riduzione delle emissioni di anidride carbonica. D'altronde, ricominciare a pensare a un programma nucleare in assenza di soluzioni tecniche decisive sul piano mondiale sarebbe come mettersi a costruire automobili ricopiando il modello 1980 della Mercedes.

Allora che fare? Se la situazione geopolitica in Medio Oriente e in Africa del Nord non subirà scossoni, avremo ancora per dieci o vent'anni il petrolio e il gas che ci servono. Oltre quell'orizzonte, però, si aprirà una crisi mondiale per insufficienza di idrocarburi o per difficoltà a farli arrivare nei paesi consumatori. Queste cose non vanno dimenticate nel fare programmi di lavoro per l'unico ente di R&S energetica che abbiamo. E non si può rimandare perché, per mettere a punto fonti nuove e rinnovabili che integrino il declino degli idrocarburi, vent'anni sono pochi.

Lo scenario generale di sviluppo sostenibile delineato a Rio, in realtà non è sostenibile per quanto riguarda il versante energetico se ci si limita alle sole azioni di uso razionale. Si ricordi che a livello dei maggiori consu-

matori mondiali si stanno apprestando gli strumenti della carbochimica (gassificazione del carbone, combustibili liquidi dagli scisti bituminosi ecc.). Per ogni tonnellata bruciata, i derivati della carbochimica immettono in atmosfera una quantità di CO2 quasi doppia dei corrispondenti idrocarburi naturali. Da un colpo di questo genere il già instabile clima globale non si riprenderebbe più. È necessario, ad esempio, cominciare a sperimentare soluzioni di confinamento in mare della CO2 prodotta da grandi impianti ubicati vicino alla costa. Ma la soluzione più sicura per arrivare a bloccare la crescita continua della concentrazione di anidride carbonica sta nel mettere a punto combustibili non convenzionali (metanolo, etanolo ecc.) ottenuti facendo reagire la CO2 dei grandi impianti con idrogeno prodotto dalla dissociazione dell'acqua mediante energia da fonti rinnovabili (e, se possibile, da fusione fredda).

Qualora gli obiettivi generali fossero compresenti all'interno dell'Enea, i problemi energetici troverebbero sicuramente soluzione insieme con i corrispondenti problemi ambientali. Se così non fosse, che senso avrebbero gli sforzi attuali per disinquinare l'ambiente, quando poi venissero introdotti dei processi in grado di inquinare di nuovo? Chi pensa che

questi compiti non spettino all'Enea (nel senso che dovrebbe impegnare le sue limitate risorse principalmente su obiettivi a breve termine) dica allora chiaramente chi altro in Italia deve occuparsene. Qualora se ne debba occupare l'Enea, bisognerà potenziare il dipartimento Energia e i suoi collegamenti con il dipartimento Ambiente. Il terzo dipartimento, dedicato alle tecnologie innovative, è rimasto un contenitore come al momento della nascita, quando permise di raggruppare una serie di attività su tecnologie diverse, spesso ancillari all'energia nucleare. Fatte salve alcune attività legate a problemi energetici e ambientali, come i biocombustibili, utilissimi nel traffico urbano per ridurre l'inquinamento, questo dipartimento dovrebbe lavorare in stretta collaborazione con il Cnr nell'intento di qualificare la produzione delle nostre industrie medie e piccole.

Non dobbiamo però attenderci miracoli. Delle migliaia di malati che ogni anno vanno a Lourdes, alcuni tornano effettivamente guariti. Pensare tuttavia che, per aumentare le guarigioni, sia preferibile organizzare i viaggi secondo le tecniche più moderne, piuttosto che migliorare le terapie e gli ospedali, sembra francamente eccessivo.

Maurizio Michelini

A Montserrat si teme la catastrofe

A Montserrat si teme il «Big one», ovvero un'eruzione catastrofica del vulcano La Soufriere. Questo ha ripreso in pieno la sua attività - esattamente come previsto dagli scienziati - e dal cratere arrivano sulla parte meridionale dell'isola caraibica lapilli e frammenti rocciosi, mentre una densa nube nera ha oscurato il cielo. Le sirene d'allarme sono suonate ieri a più riprese per avvertire la popolazione rimasta affinché si metta al riparo. La densa nube di vapori e cenere ha messo in allarme il vicino villaggio di Salem, i cui abitanti da tempo hanno chiesto di poter andare a risiedere in altra parte dell'isola, ma invano. Le zone pianeggianti del nord sono assolutamente sovraffollate. Continua intanto la bufera politica sugli aiuti britannici a Montserrat. Nell'occhio del ciclone è soprattutto Claire Short, Segretario per lo sviluppo nell'Oltremare, che ha accusato di «catastrofismo» i politici locali ed ha respinto l'invito a visitare l'isola per rendersi conto di persona della situazione adducendo «altri impegni».



John McConico/Ap

Scoperto il quinto «interruttore» implicato nella malattia

Un gene anticipa l'Alzheimer

I portatori di Hla-A2 sviluppano i sintomi tre anni prima degli altri pazienti.

Scoperto un gene che pare determinare la comparsa precoce della malattia di Alzheimer. Sale così almeno a cinque il numero dei geni coinvolti nella malattia di Alzheimer, la più comune forma di demenza senile che può portare anche alla morte. È stato infatti scoperto negli Stati Uniti un gene, chiamato Hla-A2, che potrebbe essere legato alla comparsa precoce della malattia. La ricerca, pubblicata sulla rivista *Neurology*, è stata condotta nell'università dell'Oregon su 200 malati di Alzheimer e ha dimostrato che in coloro che hanno il gene Hla-A2 (pari al 42% dei pazienti considerati nello studio) la malattia si è manifestata tre anni prima che negli altri.

Inoltre, secondo il responsabile dello studio, Haydeh Payami, il gene sembra avere qualche analogia con un altro gene coinvolto nella malattia, l'ApoE-4. Anche quest'ultimo è legato al tempo di comparsa della malat-

tia e, contrariamente all'Hla-A2, sembra ritardarla. I geni della famiglia Hla giocano un ruolo importante nella produzione delle cellule immunitarie. Per questo i ricercatori ritengono che nella malattia di Alzheimer possa essere implicato un meccanismo di risposta di tipo immunitario mediato dal gene Hla-A2.

«Si tratta di un'interessante scoperta», e noi stiamo aspettando conferme da altri scienziati - afferma Zaven Khachatryan, direttore dell'istituto di ricerca "Ronald e Nancy Reagan" -. Una scoperta che rafforza la teoria del ruolo importante giocato nella malattia dal sistema immunitario». Circa quattro milioni di americani, incluso l'ex presidente Ronald Reagan, soffrono della malattia.

Lo studio è stato condotto su due gruppi di pazienti, il primo composto da 111 malati il secondo da 96. Il secondo gruppo è stato usato come gruppo di

controllo dei dati e dei risultati scaturiti dagli studi sul primo gruppo. Sebbene i dati siano, in parte, già convalidati, gli autori sottolineano la necessità di condurre ulteriori studi su altri gruppi. Non vogliono, infatti, giungere a conclusioni generalizzate. La malattia di Alzheimer, il cui decorso può durare anche molti anni, comporta un disordine devastante del cervello che causa demenza e mutamenti nella personalità. Le persone che ne soffrono perdono progressivamente le capacità mentali, fino a diventare del tutto non autosufficienti e bisognose, quindi, di assistenza continua, ma ventiquattrore su ventiquattro. Un peso che, in genere, ricade sulle famiglie. «Attraverso la comprensione dei meccanismi d'azione dei geni implicati - conclude Payami - speriamo di poter individuare delle strategie d'intervento per rallentare l'insorgenza della malattia».

Dalla Prima

Un'operazione, dunque, in perdita sotto tutti i punti di vista, secondo il settimanale, utile solo a soddisfare un vecchio desiderio del burocrate. Baturin allora è dovuto intervenire e lo ha fatto inviando alle agenzie una smentita che non smentisce nulla. Nel senso che egli contesta che sia stato firmato un decreto che gli affida un altro lavoro, quello appunto di cosmonauta, cosa che però nessuno aveva sostenuto.

E precisa inoltre che secondo il calendario del suo lavoro in settembre e in ottobre non è prevista nessuna partenza per lo spazio. Solo che al centro di addestramento hanno parlato dell'anno prossimo. Insomma l'unica cosa che sarebbe accaduta in realtà, secondo lui, è che Eltsin «ha visto con interesse» la sua passione per lo spazio.

D'altronde non sarebbe il primo uomo politico lanciato in orbita, viene ricordato. Nell'85 iniziarono gli americani inviando sullo Shuttle il senatore Edwin Garnie. E nello stesso anno il figlio del re saudita volle provare la stessa esperienza.

[Maddalena Tulanti]

Stoccolma, congresso di cardiologia

Il killer che si nasconde nel cuore dei giovani atleti

Si può fare qualcosa per evitare la tragedia di un giovane atleta in apparente perfetta forma che all'improvviso muore sul campo stroncato da un misterioso nemico che era in agguato nel suo cuore? Un interrogativo a cui molti cardiologi in tutto il mondo provano a dare una risposta e di cui si dibatte in questi giorni a Stoccolma in occasione del diciannovesimo congresso della Società Europea di Cardiologia. Ma non è facile, anche perché a seconda dei paesi le cause prevalenti di morte improvvisa di atleti sono diverse. Ad esempio negli Stati Uniti è la cardiomiopatia ipertrofica, in Italia invece su 37 casi di morte improvvisa di giovani atleti studiati dal dipartimento di patologia dell'università di Padova solo uno era dovuto all'ispessimento del cuore. In Italia l'assassino più comune si chiama displasia aritmogena del ventricolo destro (Arvd); undici degli sfortunati giovani, cioè il 22,4 per cento, sono stati uccisi da questa potenzialmente letale e difficilmente identificabile condizione. Un altro

studio è stato promosso dal Comitato Olimpico Italiano e vi hanno collaborato esperti di Milano, Trento e Roma. Nell'ambito di questa ricerca dal 1974 al gennaio 1996 sono stati studiati 1642 atleti (1353 maschi e 289 femmine, età media 22,5 anni) con documentata o sospetta aritmia. Nel 6% dei casi è stata diagnosticata l'Arvd. La displasia è stata identificata come causa del 23% degli arresti cardiaci e del 25% delle morti improvvise, il che la conferma come una delle maggiori cause di morte improvvisa degli atleti italiani. Nei casi accertati di Arvd ogni attività sportiva intensa, raccomanda lo studio, deve essere sospesa. Un altro studio sul tema della morte improvvisa degli atleti è stato presentato da ricercatori tedeschi. Si tratta di un'indagine epidemiologica condotta dal 1981 al 1995 in nove stati federali tedeschi. Sono stati presi in esame i casi di 2224 atleti morti durante attività agonistiche o allenamenti. Nel 60% dei casi ad ucciderli sono state complicazioni cardiovascolari.