

Dopo una tragedia del 1974 una rigorosa proposta di legge

Centrali nucleari: pro o contro? L'accesso confronto tra i sostenitori e gli oppositori dell'energia nucleare ha reso maggiormente consci i cittadini nell'entità delle conseguenze che possono aver per la popolazione certe tecnologie non adeguatamente controllate.

Si deve prendere atto della esistenza di una serie di industrie in cui il verificarsi di un incidente può comportare elevati rischi, per molte persone contemporaneamente e per l'ambiente.

Non è corretto generalizzare i dati relativi ad altri Paesi; bisognerebbe infatti tener conto della distribuzione territoriale delle industrie pericolose, dell'affidabilità dei sistemi di sicurezza e della organizzazione dei controlli. Pur con questa limitazione, in base a fonti americane o del Regno Unito, risulta logico attendersi, a titolo di esempio: per esplosioni o incendi: da cento morti in su una volta su dieci anni, da mille morti in su una volta ogni cento anni; per caduta di dighe: circa mille morti una volta ogni cento anni, circa diecimila morti una volta ogni mille anni.

Non mancano gli esempi di disastri accaduti realmente, come quelli di Flixborough, Gran Bretagna (giugno 1974), dove vi furono 28 morti ed un centinaio di feriti nella scoppio di una fabbrica chimica, la Nupro. L'incidente si produsse in una giornata non lavorativa: altrimenti le vittime avrebbero potuto essere 280. Ma vi è anche una cronaca dolorosa di centinaia e migliaia di morti provocati da miniere e dighe.

Sorge quindi l'esigenza di adeguare gli strumenti di prevenzione per far fronte a quelli che ormai vengono definiti come «grandi rischi».

Il Paese che ha affrontato con maggiore determinazione questo problema è la Gran Bretagna che, partendo dal 1974, proprio a seguito dell'incidente di Flixborough, ha rinnovato profondamente l'assetto legislativo riguardante

Come in Inghilterra si vogliono controllare gli impianti pericolosi



Quanto rimase dello stabilimento di Flixborough dopo l'esplosione del 1974.

la prevenzione dei rischi professionali ed è arrivata, nel 1978 ad una proposta di legge per la prevenzione dei grandi rischi. Anche se tale legge non sia ancora stata approvata per le vicende politiche di quel Paese, essa costituisce un esempio molto importante di quella regolamentazione alla quale è attesibile di arrivare.

La proposta inglese (Hazardous Installations Regulations 1978) prevede in sintesi i seguenti punti: la classificazione delle sostanze pericolose in quattro gruppi, distinguendo tra sostanze tossiche, estremamente tossiche, altamente reattive, infiammabili; la definizione per ciascun gruppo di un livello per il quale è richiesta la notifica

ed un altro per il quale è richiesta una indagine dei rischi, in relazione alle quantità detenute o lavorate; l'attribuzione all'Executive per la salute e sicurezza dei poteri per l'acquisizione delle informazioni dettagliate sugli impianti pericolosi e la responsabilità di sovraintendere alla definizione dei rischi e di dare prescrizioni tecniche vincolanti; le modalità per la definizione dei rischi. Per l'indagine di rischio viene richiesto uno studio dettagliato che comprende: la rappresentazione schematica di ogni impianto, la capacità produttiva e tutti i dati del processo produttivo necessari ad identificare le sor- genti dei rischi; i fattori che possono deter-

minare un rischio catastrofico di energia o di sostanze tossiche, le misure di prevenzione adottate e la valutazione della quantità massima di sostanze o di energia che potrebbero essere rilasciate in caso di incidente catastrofico; la struttura organizzativa dell'industria, la qualificazione e l'esperienza del personale; dati sull'ammontare e la distribuzione della popolazione nelle vicinanze degli impianti; la valutazione quantitativa del rischio e delle probabilità che si verifichino, insieme con la stima del numero di persone la cui salute o sicurezza potrebbe essere danneggiata;

Antonio Cardinale
(Esperto di sicurezza degli impianti nucleari)

Allarmanti indagini a Firenze e Bologna

Tisana di tiglio con parti di piombo

Nei corpi umani del XX secolo si accumula questo metallo in misura cinquecento volte superiore rispetto a 1600 anni fa

Da uno studio condotto negli Stati Uniti sarebbe risultato che nel corpo umano nel XX secolo vi è stato un accumulo di piombo 500 volte superiore a quello riscontrato negli scheletri di esseri umani vissuti nel IV secolo.

La cosa non stupisce se si considera la massiccia contaminazione ambientale da piombo prodotta sia dalla attività industriale sia dal traffico autostradale. Nelle grandi città la principale sorgente di tale inquinamento è costituita dal traffico automobilistico, essendo stato calcolato che ogni autostrada emette nell'atmosfera direttamente in un anno circa chilogrammi di piombo metallico. Mentre per gli scarichi industriali vi sono norme di legge che fissano limiti precisi (concentrazione media delle immissioni pari a 0,01 mg/M3, con vertice di piombo 0,05 mg/M3, la nostra legislazione trae completamente di fissare limiti per il piombo emesso con i gas di scarico dagli autoveicoli e derivate dai composti di questo metallo con cui si additivano le benzine). Tenendo conto che i limiti di piombo ammesso nei contenuti di Pb di gr. 0,635/litro nella benzina normale e di gr. 0,60/litro in quella super, è stato calcolato che annualmente vengono scaricate dai motori nelle nostre strade oltre 10.000 tonnellate di piombo.

Per situazioni di rischio professionale sono state iniziative regionali tendenti a definire i limiti del rischio stesso, considerato che ogni cittadino non dovrebbe essere esposto a contaminazioni ambientali che elevino il rischio dei tumori di almeno oltre 60 microgrammi/100 ml. per gli uomini e oltre 40 microgrammi/100 ml. per le donne (essendo questi più sensibili agli effetti tossici e per la possibilità di danno al progetto del concezionale).

Il Prof. Enzo Ruggioli ha ritenuto di indicare, tra i vari parametri biologici di riferimento per il controllo della intossicazione nei lavoratori, la concentrazione di piombo non superiore a 0,05 mg/100 ml. per gli uomini e a 36 microgrammi per le donne. Evidentemente dettagliato è un poster curato dalla Clinica del lavoro dell'Università di Milano, con il patrocinio della Regione Ligure, che consiglia di non andare comunque della intossicazione da piombo inorganico per quanto riguarda i fonti, i meccanismi della tossicità e gli effetti clinici, i provvedimenti preventivi e, in tale stampa, si consiglia di assorbire i suoi valori limite di Pb, attualmente: 0,15 mg/M3 negli ambienti di lavoro e 2 microgrammi/M3 (media annuale).

Una nuova rivista di astronomia che non interessa solo gli astronomi

La comparsa in Italia di una nuova rivista di astronomia desta oggi una certa sorpresa perché esistono già diverse riviste sull'argomento (oltre 100), sia pure in lingua inglese, e anche in italiano. La Società Astronomica Italiana e quelle edite dall'Observatorio astronomico di Bologna e a cura della Unione Astrofili italiani, senza contare altre riviste scientifiche importanti, di ampio spazio alle questioni di astronomia.

Le poche riviste esistenti hanno la caratteristica che per loro costituisce un elemento di merito di rivolgersi a un pubblico piuttosto specifico, interessato in prima persona alle questioni astronomiche senza per questo raggiungere necessariamente il livello della professionalità. Da questo punto di vista forse mancano allora una rivista un po' spiegativa che potesse rivolgere a un pubblico vasto, ma non meno interessato alle stesse pubbliche delle prime ma redatta con mezzi maggiori per poter offrire una trattazione ricca nella veste tipografica e nelle illustrazioni.

In questa situazione la nuova rivista «L'Astronomia» uscita di recente col suo primo numero può essere destinata a raccogliere successivamente il pubblico italiano e internazionale, sezione di questo giornale facilmente raggiungibile dalle riviste esistenti. Può facilitare questa penetrazione il dichiarato interesse della nuova rivista di essere aperta anche ad argomenti collaterali fino a quelli letterari e religiosi.

In Italia gli handicappati sono circa mezzo milione; in termini di costi economici ed effetti è molto gravoso, soprattutto se si considera tutta la vita di un handicappato e la sua famiglia. In sostanza, come per altre malattie, la prevenzione è una strategia migliora dell'assistenza e della medicina curativa. Anche perché per molti handicappi, contrariamente a quanto si sostiene spesso sulla base di un ambientalismo superficiale, il recupero e le terapie offrono scarsi risultati.

Alberto Masani

la documentazione relativa alla progettazione, all'esercizio ed alla manutenzione;

l'elenco dei sistemi di protezione del personale dagli effetti connessi con i rilasci;

i piani di emergenza.

La proposta di legge non poteva non trovare forti opposizioni da parte di coloro che vedono l'accrescere dei controlli dell' Stato sui processi produttivi come una limitazione della libertà di imprese, per cui è spiegabile che anche in Gran Bretagna, dove la pressione dell'opinione pubblica è forte, si sia arrivati ad una situazione di impasse, soprattutto dopo la vittoria elettorale dei conservatori.

Bisogna rendersi conto, però, che con la diffusione caotica e incontrollata dell'industrializzazione e con l'invecchiamento degli impianti i rischi per la popolazione tendono ad aumentare. Non vi sono soltanto rischi sanitari, perché il verificarsi di grossi incidenti comporta lunghe ferite degli impianti e costi rilevanti anche in termini economici per la collettività e l'impresa.

Lo Stato deve rinnovarsi in conformità con l'evoluzione del sistema produttivo e, soprattutto in Italia, è necessario collegare ogni ulteriore sviluppo industriale a reali capacità di controllo (basti pensare, invece, alle difficoltà di applicazione anche solo della legge Meri). La sanità pubblica ha «in nuce» gli elementi per una tale evoluzione, ma per realizzarsi è necessario, da una parte che si creino organismi di controllo efficienti bene organizzati e capaci di adattare il loro funzionamento alla realtà operativa (in questo caso un ruolo importante dovrebbe avere l'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro) ma d'altra parte è necessario che si faccia strada un nuovo modo di condurre le aziende industriali.

Per avere un quadro completo della situazione nel settore è però opportuno fare i conti sulle esportazioni e sulle importazioni di piombo da noi e per il nostro Paese; a questo riguardo i dati forniti dall'Associazione nazionale del ciclo, motociclo e accessori, nel primo semestre del 1979, le imprese italiane hanno esportato 58.889 mila tonnellate, contro le 56.899 del corrispondente periodo del 1978 e le 72.368 di gennaio-giugno del 1977. L'evoluzione del mercato sembra quindi riacquistarsi molto più rapidamente, ma non più elevati che si pensa al calo avvertito nel '78.

Per avere un quadro completo della situazione nel settore è però opportuno fare i conti sulle esportazioni e sulle importazioni di piombo da noi e per il nostro Paese; a questo riguardo i dati forniti dall'Associazione nazionale del ciclo, motociclo e accessori, nel primo semestre del 1979, le imprese italiane hanno esportato 58.889 mila tonnellate, contro le 56.899 del corrispondente periodo del 1978 e le 72.368 di gennaio-giugno del 1977. L'evoluzione del mercato sembra quindi riacquistarsi molto più rapidamente, ma non più elevati che si pensa al calo avvertito nel '78.

Per avere un quadro completo della situazione nel settore è però opportuno fare i conti sulle esportazioni e sulle importazioni di piombo da noi e per il nostro Paese; a questo riguardo i dati forniti dall'Associazione nazionale del ciclo, motociclo e accessori, nel primo semestre del 1979, le imprese italiane hanno esportato 58.889 mila tonnellate, contro le 56.899 del corrispondente periodo del 1978 e le 72.368 di gennaio-giugno del 1977. L'evoluzione del mercato sembra quindi riacquistarsi molto più rapidamente, ma non più elevati che si pensa al calo avvertito nel '78.

Per avere un quadro completo della situazione nel settore è però opportuno fare i conti sulle esportazioni e sulle importazioni di piombo da noi e per il nostro Paese; a questo riguardo i dati forniti dall'Associazione nazionale del ciclo, motociclo e accessori, nel primo semestre del 1979, le imprese italiane hanno esportato 58.889 mila tonnellate, contro le 56.899 del corrispondente periodo del 1978 e le 72.368 di gennaio-giugno del 1977. L'evoluzione del mercato sembra quindi riacquistarsi molto più rapidamente, ma non più elevati che si pensa al calo avvertito nel '78.

Per avere un quadro completo della situazione nel settore è però opportuno fare i conti sulle esportazioni e sulle importazioni di piombo da noi e per il nostro Paese; a questo riguardo i dati forniti dall'Associazione nazionale del ciclo, motociclo e accessori, nel primo semestre del 1979, le imprese italiane hanno esportato 58.889 mila tonnellate, contro le 56.899 del corrispondente periodo del 1978 e le 72.368 di gennaio-giugno del 1977. L'evoluzione del mercato sembra quindi riacquistarsi molto più rapidamente, ma non più elevati che si pensa al calo avvertito nel '78.

Per avere un quadro completo della situazione nel settore è però opportuno fare i conti sulle esportazioni e sulle importazioni di piombo da noi e per il nostro Paese; a questo riguardo i dati forniti dall'Associazione nazionale del ciclo, motociclo e accessori, nel primo semestre del 1979, le imprese italiane hanno esportato 58.889 mila tonnellate, contro le 56.899 del corrispondente periodo del 1978 e le 72.368 di gennaio-giugno del 1977. L'evoluzione del mercato sembra quindi riacquistarsi molto più rapidamente, ma non più elevati che si pensa al calo avvertito nel '78.

Per avere un quadro completo della situazione nel settore è però opportuno fare i conti sulle esportazioni e sulle importazioni di piombo da noi e per il nostro Paese; a questo riguardo i dati forniti dall'Associazione nazionale del ciclo, motociclo e accessori, nel primo semestre del 1979, le imprese italiane hanno esportato 58.889 mila tonnellate, contro le 56.899 del corrispondente periodo del 1978 e le 72.368 di gennaio-giugno del 1977. L'evoluzione del mercato sembra quindi riacquistarsi molto più rapidamente, ma non più elevati che si pensa al calo avvertito nel '78.

Per avere un quadro completo della situazione nel settore è però opportuno fare i conti sulle esportazioni e sulle importazioni di piombo da noi e per il nostro Paese; a questo riguardo i dati forniti dall'Associazione nazionale del ciclo, motociclo e accessori, nel primo semestre del 1979, le imprese italiane hanno esportato 58.889 mila tonnellate, contro le 56.899 del corrispondente periodo del 1978 e le 72.368 di gennaio-giugno del 1977. L'evoluzione del mercato sembra quindi riacquistarsi molto più rapidamente, ma non più elevati che si pensa al calo avvertito nel '78.

Per avere un quadro completo della situazione nel settore è però opportuno fare i conti sulle esportazioni e sulle importazioni di piombo da noi e per il nostro Paese; a questo riguardo i dati forniti dall'Associazione nazionale del ciclo, motociclo e accessori, nel primo semestre del 1979, le imprese italiane hanno esportato 58.889 mila tonnellate, contro le 56.899 del corrispondente periodo del 1978 e le 72.368 di gennaio-giugno del 1977. L'evoluzione del mercato sembra quindi riacquistarsi molto più rapidamente, ma non più elevati che si pensa al calo avvertito nel '78.

Per avere un quadro completo della situazione nel settore è però opportuno fare i conti sulle esportazioni e sulle importazioni di piombo da noi e per il nostro Paese; a questo riguardo i dati forniti dall'Associazione nazionale del ciclo, motociclo e accessori, nel primo semestre del 1979, le imprese italiane hanno esportato 58.889 mila tonnellate, contro le 56.899 del corrispondente periodo del 1978 e le 72.368 di gennaio-giugno del 1977. L'evoluzione del mercato sembra quindi riacquistarsi molto più rapidamente, ma non più elevati che si pensa al calo avvertito nel '78.

Per avere un quadro completo della situazione nel settore è però opportuno fare i conti sulle esportazioni e sulle importazioni di piombo da noi e per il nostro Paese; a questo riguardo i dati forniti dall'Associazione nazionale del ciclo, motociclo e accessori, nel primo semestre del 1979, le imprese italiane hanno esportato 58.889 mila tonnellate, contro le 56.899 del corrispondente periodo del 1978 e le 72.368 di gennaio-giugno del 1977. L'evoluzione del mercato sembra quindi riacquistarsi molto più rapidamente, ma non più elevati che si pensa al calo avvertito nel '78.

Per avere un quadro completo della situazione nel settore è però opportuno fare i conti sulle esportazioni e sulle importazioni di piombo da noi e per il nostro Paese; a questo riguardo i dati forniti dall'Associazione nazionale del ciclo, motociclo e accessori, nel primo semestre del 1979, le imprese italiane hanno esportato 58.889 mila tonnellate, contro le 56.899 del corrispondente periodo del 1978 e le 72.368 di gennaio-giugno del 1977. L'evoluzione del mercato sembra quindi riacquistarsi molto più rapidamente, ma non più elevati che si pensa al calo avvertito nel '78.

Per avere un quadro completo della situazione nel settore è però opportuno fare i conti sulle esportazioni e sulle importazioni di piombo da noi e per il nostro Paese; a questo riguardo i dati forniti dall'Associazione nazionale del ciclo, motociclo e accessori, nel primo semestre del 1979, le imprese italiane hanno esportato 58.889 mila tonnellate, contro le 56.899 del corrispondente periodo del 1978 e le 72.368 di gennaio-giugno del 1977. L'evoluzione del mercato sembra quindi riacquistarsi molto più rapidamente, ma non più elevati che si pensa al calo avvertito nel '78.

Per avere un quadro completo della situazione nel settore è però opportuno fare i conti sulle esportazioni e sulle importazioni di piombo da noi e per il nostro Paese; a questo riguardo i dati forniti dall'Associazione nazionale del ciclo, motociclo e accessori, nel primo semestre del 1979, le imprese italiane hanno esportato 58.889 mila tonnellate, contro le 56.899 del corrispondente periodo del 1978 e le 72.368 di gennaio-giugno del 1977. L'evoluzione del mercato sembra quindi riacquistarsi molto più rapidamente, ma non più elevati che si pensa al calo avvertito nel '78.

Per avere un quadro completo della situazione nel settore è però opportuno fare i conti sulle esportazioni e sulle importazioni di piombo da noi e per il nostro Paese; a questo riguardo i dati forniti dall'Associazione nazionale del ciclo, motociclo e accessori, nel primo semestre del 1979, le imprese italiane hanno esportato 58.889 mila tonnellate, contro le 56.899 del corrispondente periodo del 1978 e le 72.368 di gennaio-giugno del 1977. L'evoluzione del mercato sembra quindi riacquistarsi molto più rapidamente, ma non più elevati che si pensa al calo avvertito nel '78.

Per avere un quadro completo della situazione nel settore è però opportuno fare i conti sulle esportazioni e sulle importazioni di piombo da noi e per il nostro Paese; a questo riguardo i dati forniti dall'Associazione nazionale del ciclo, motociclo e accessori, nel primo semestre del 1979, le imprese italiane hanno esportato 58.889 mila tonnellate, contro le 56.899 del corrispondente periodo del 1978 e le 72.368 di gennaio-giugno del 1977. L'evoluzione del mercato sembra quindi riacquistarsi molto più rapidamente, ma non più elevati che si pensa al calo avvertito nel '78.

Per avere un quadro completo della situazione nel settore è però opportuno fare i conti sulle esportazioni e sulle importazioni di piombo da noi e per il nostro Paese; a questo riguardo i dati forniti dall'Associazione nazionale del ciclo, motociclo e accessori, nel primo semestre del 1979, le imprese italiane hanno esportato 58.889 mila tonnellate, contro le 56.899 del corrispondente periodo del 197