



INTERVENTO DEL PROF. GIORGIO TRENTA

Presidente dell'Associazione Italiana di Radioprotezione Medica (AIRM)

SICUREZZA NUCLEARE E PROTEZIONE SANITARIA

CURRICULUM

Giorgio Trenta si è Laureato in Fisica, nel 1964, presso l'Università di Torino.

Laureato in Medicina presso l'Università di Roma "La Sapienza" e specializzato in Medicina del Lavoro presso la stessa Università nel 1982. Iscritto nell'Elenco nazionale dei Medici autorizzati. Tenente artiglieria missili. Dal 1968 al 1982 ha svolto attività di analisi e controllo per gli aspetti di sicurezza nucleare e protezione sanitaria per gli impianti del ciclo del combustibile nucleare nella Direzione Sicurezza Nucleare e Protezione Sanitaria del CNEN e ha svolto azione di consulenza per tali aspetti presso il CNEN spagnolo e la Nucleabras brasiliana. Dal 1983 è stato direttore della Divisione di Radioprotezione e Medicina della Direzione Sicurezza e Protezione (DISP) dell'ENEA e quindi dell'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA). Dal 1996 al dicembre 2001 è stato Dirigente di ricerca e Direttore del Servizio di Medicina del Lavoro dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). E' attualmente medico autorizzato presso l'Ospedale Bambino Gesù di Roma. Dal 1982 al 1984 docente di Radioprotezione presso la scuola di Specializzazione in



Igiene dell'Università "A. Gemelli" di Roma, e in seguito fino ad oggi stessa attività di docenza presso le Scuole di Specializzazione in Radiodiagnostica e Radioterapia dell'Università "La Sapienza" di Roma. Dal 2003 è docente al Master di II livello per emergenze NRBC della II Facoltà di Medicina dell'Università "La Sapienza" di Roma. È docente al Master in scienze ambientali dell'Università Regina Apostolorum e al master su emergenze RN dell'Università di Padova. Dal 1981 è stato eletto Segretario nazionale, quindi Vicepresidente e dall'1994 ad oggi Presidente dell'Associazione Italiana di Radioprotezione Medica (AIRM). E' socio di associazioni di prevenzione (AIRP, SIMLII) e di associazioni scientifiche (SIF, Galileo 2001, AIN). E' autore di oltre 250 pubblicazioni, la maggior parte delle quali riguardanti temi specifici di Radioprotezione fisica e medica.

INTERVENTO DEL PROF. GIORGIO TRENTA

Presidente dell'Associazione Italiana di Radioprotezione Medica (AIRM).

SICUREZZA NUCLEARE E PROTEZIONE SANITARIA

La Radioprotezione ci offre gli strumenti per una pacata e razionale riflessione. I criteri per analizzare i pro e i contro dell'utilizzo pacifico della fissione, potrebbero derivare proprio dal "principio di precauzione", che è nato entro la Radioprotezione negli anni '50-'60 con l'ipotesi della linearità senza soglia (LNT).

Questo "strumento" dato come ipotesi, se assunto in modo fideistico, porta all'adozione dell'obiettivo: "rischio zero", e quindi alla preclusione dell'utilizzo delle radiazioni in ogni settore di interesse, sanitario compreso. Ma questo obiettivo non è né "logico", né garanzia di beneficio.

Al riguardo si può ricordare come l'applicazione rigida del principio di precauzione abbia già portato, in altri contesti, dei gravi danni alla collettività, come nel caso del bando del DDT o della clorurazione delle acque potabili.

Va pertanto sgombrato il campo da un significato estraneo, che si attribuisce irrazionalmente alla precauzione: quello di eliminare “tout court” l’oggetto d’interesse del principio.

E’ la storia dell’umanità che ci dice che questa non è l’interpretazione giusta: avrebbe dovuto essere eliminato il fuoco, che tutt’oggi, nonostante le norme di sicurezza, miete un illimitato numero di vittime ogni anno, avrebbe dovuta essere eliminata la ruota, che in guerra come in pace è pericoloso strumento di morte, avrebbe dovuto essere eliminata la costruzione delle case con la pietra, che tanti lutti ha prodotto all’umanità a causa dei terremoti, si sarebbe dovuto rinunciare alla navigazione, visto che i mari hanno inghiottito un numero paurosamente grande di naviganti, dovremmo rifiutare il treno (come in effetti all’inizio qualche “illuminato” cittadino ha cercato di fare) e dovremmo eliminare gli aerei, utilizzati sia per la guerra che per i trasporti pacifici tra le nazioni, dal momento che sono responsabili di stragi di innocenti viaggiatori o di cittadini inermi.

L’esemplificazione nel senso indicato non è certo limitata e si può rilevare come la strada del progresso sia lastricata di rischi e pericoli per il singolo e per la società. La storia ci dice che ogni nuova tecnologia introdotta dall’uomo si è sommata ai disastri naturali per scompaginare un ipotetico ed illusorio mondo privo di rischio.

Il carbone, il petrolio, il metano (che tutti insieme ci danno una mano per soddisfare i nostri bisogni energetici) non sono forse fonte di lutti e disastri ecologici? Eppure, imperterriti e insensibili, seguitiamo a sfruttarli.

Nonostante i pesanti “scotti” provati, le tecnologie vanno avanti in modo apparentemente inspiegabile.

Ogni persona di buon senso deve necessariamente porsi la domanda per trovare una plausibile spiegazione.

Anche qui ci può aiutare la storia, la quale ci insegna che l’umanità ha tratto massimo beneficio assieme, e forse ben più che dalla rivoluzione francese o da quella di “ottobre”, dalla rivoluzione industriale che, con la macchina a vapore, ha dato inizio

all'era della disponibilità energetica asservita all'uomo, liberandolo da vincoli di forzosa sudditanza.

La dottrina di Radioprotezione ci aiuta a trovare la ragione: essa infatti ci dice di contemperare il principio di precauzione con altri principi aggiuntivi che rispondono molto meglio del fideismo, della pavidità o dell'ideologia alla razionalità dell'uomo ed alla coerenza con quanto la storia dell'umanità ci dimostra: il primo e più importante caposaldo di riferimento è la "giustificazione".

La indicazione logica circa l'impiego energetico del nucleo atomico nasce proprio da questo principio. Giustificazione, parlando di energia nucleare, nel linguaggio della Radioprotezione significa valutare i benefici certi a fronte dei rischi ipotetici supposti dalla linearità senza soglia .

E proprio questo è il principio che tutti i giorni l'umanità inconsciamente adotta quando seguita a ricorre al fuoco, al metano o alle altre tecnologie e mezzi ereditati dalla storia.

Si tratta allora di fare un raffronto obiettivo tra rischi e benefici; è illusione decidere sulla base di impostazioni filosofiche, ideologiche, "per punto preso", per irrazionali paure, per appartenenze partitiche o simili; è certo che nella valutazione dei "rischi da nucleare" dobbiamo prima farci una appropriata conoscenza, vuoi scientifica che tecnologica, dei sistemi, degli strumenti e delle limitazioni al fine di chiarire le remore più rilevanti che, secondo le più frequenti osservazioni critiche rivolte a questa tecnologia, sono: la sicurezza, la salute, i rifiuti radioattivi e la proliferazione nucleare.

Non si potrà ad esempio giudicare sulla sicurezza dei reattori di "III generazione avanzata", ritenendo che questa acriticamente sia quella del reattore RBMK di Chernobyl.

I criteri di progettazione, a cominciare dalle strutture di contenimento, sono in grado di resistere all'urto degli aerei lanciati contro le Torri Gemelle; l'impiego di sistemi di sicurezza passivi, assieme alla ridondanza dei sistemi di intervento, garantiscono che la probabilità di eventi catastrofici sia estremamente bassa, pari a quella che un

fulmine cada sulla nostra testa, ed inoltre, anche nel caso che tali eventi si verificino, i sistemi di contenimento limitano il coinvolgimento ambientale entro i circoscritti ambiti della recinzione dell'impianto, e non richiedono quindi la evacuazione della popolazione.

In condizioni di normale esercizio i vincoli alla emissione di radioattività sono poi tali da comportare all'individuo più esposto una dose dell'ordine della decina di microsievert, che è ampiamente all'interno dell'intervallo di variabilità del fondo naturale ed è la stessa che si può ricevere in una trasvolata atlantica o in una giornata turistica in alta montagna.

Né si potrà ignorare che la soluzione allo stoccaggio dei rifiuti radioattivi a vita lunga è ottenibile, e in alcuni casi già risolta, geologicamente o, nei prossimi 20-30 anni, ottenibile tramite la trasmutazione nei reattori di IV generazione.

Né si può ignorare il complicato, faticoso, difficoltoso, dispendioso e non occultabile processo necessario per avere l'uranio arricchito al punto giusto o il plutonio con la purezza isotopica richiesta ai fini di un impiego non pacifico.

Anche la valutazione dei benefici necessita di un approfondimento delle conoscenze scientifiche e socio-politiche circa i vantaggi che più frequentemente vengono avanzate a favore di questa tecnologia come: l'ampia disponibilità di approvvigionamento che, con i reattori di IV generazione, potrebbe raggiungere alcune migliaia di anni; il più basso costo dell'energia e quindi le utili applicazioni: dalla desalinazione dell'acqua marina allo sviluppo della tecnologia dell'idrogeno; il contributo praticamente nullo all'emissione antropogenica della CO₂; la disponibilità di alte potenze energetiche necessarie per le varie energivore attività industriali; l'indipendenza dagli alterni ed instabili equilibri geopolitici delle nazioni fornitrici dei combustibili fossili; la limitatezza dell'area territoriale richiesta, nonché le garanzie territoriali verificabili attraverso la rete di sorveglianza e i controlli delle matrici ambientali.

La Radioprotezione ci mette a disposizione anche un altro principio: quello dell'ottimizzazione, che ci richiede di ridurre i rischi al minimo in corrispondenza di un massimo dei vantaggi.

Uno studio accurato dei progetti d'impianto ci può dire ad esempio che la sicurezza tramite i sistemi di intervento passivo ha raggiunto un massimo di garanzia, che i costi del chilowattora per l'utente sono i più bassi, che la produzione di gas serra è praticamente zero, che la potenza che il reattore riesce ad erogare raggiunge valori i più elevati tra tutte le possibili opzioni alternative.

L'ottimizzazione va estesa ad una serie di parametri, i valori dei quali vanno raffrontati con i valori che gli stessi parametri assumono nel caso delle altre possibili fonti energetiche, con i loro vantaggi e le loro limitazioni.

Si tratta di quella variante del principio di ottimizzazione che va sotto la denominazione francese di "optimisation multicritère" o ottimizzazione a criteri multipli che costituisce il più idoneo strumento per fare delle scelte, appunto, ottimizzate.

L'apertura politica al ritorno al nucleare impegna tutti a compiere una riflessione che riguarda non solo il nostro presente, ma anche il futuro dei nostri figli e il progresso della nostra civiltà. Ci si chiede pertanto uno sforzo di approfondimento delle conoscenze scientifiche e tecniche che stanno dietro alle varie opzioni energetiche: fonti rinnovabili, combustibili fossili, nucleare. Ciò ci consentirà di rilevarne i limiti, le fragilità, le sostenibilità ambientali e sociali. Si potrà così fare un sereno raffronto per supportare la migliore scelta che sia in grado di soddisfare le esigenze di una nazione industriale, avanzata e proiettata verso un futuro di progresso, di rispetto ambientale e di autosufficienza energetica e che sia in grado di traghettarci verso l'altra inesauribile fonte di energia nucleare: quella della fusione.