

2

SEDUTA DI MARTEDÌ 10 GIUGNO 1986

**PRESIDENZA DEL PRESIDENTE DELLA XIV COMMISSIONE
MARIO CASALINUOVO**

**INDI
DEL PRESIDENTE DELLA XII COMMISSIONE
SEVERINO CITARISTI**

PAGINA BIANCA

La seduta comincia alle 16,15.

Audizione del direttore dell'Istituto superiore della sanità, professore Francesco Pocchiari, e del direttore dell'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (ISPESL), dottor Antonio Moccaldi.

PRESIDENTE. Ringrazio il direttore Francesco Pocchiari e il direttore Antonio Moccaldi per essere intervenuti in questa sede. Sicuramente sono a loro conoscenza gli obiettivi che le Commissioni riunite industria e sanità della Camera intendono raggiungere con questa indagine conoscitiva sui sistemi di sicurezza in campo nucleare.

Desideriamo ascoltare le loro relazioni tecniche in materia e i chiarimenti agli eventuali quesiti che i commissari vorranno successivamente porre.

FRANCESCO POCCHIARI, *Direttore dell'Istituto superiore della sanità*. Desidero innanzitutto ringraziare le Commissioni industria e sanità della Camera per avere invitato i rappresentanti dell'Istituto superiore della sanità a partecipare a questo *hearing*.

Mi assisterà, in questa sede, il professor Tabet, direttore del laboratorio di fisica del nostro Istituto, il quale potrà essere più preciso di me nel fornire dati, informazioni e chiarimenti alle domande che i commissari vorranno eventualmente porre.

Prima di entrare nel merito della materia, desidererei anche svolgere alcune considerazioni di carattere generale. In primo luogo, vorrei far presente che da più parti (e spesso anche nell'ambiente

parlamentare) si sente dire che il tecnico non ha « avvisato » degli eventuali rischi che si possono correre in campo nucleare e non ha indicato quelli che si possono correre dal punto di vista della sanità pubblica. L'Istituto superiore della sanità ha già avuto l'onore di partecipare ad un'altra indagine conoscitiva parlamentare nel 1974 sulle misure di protezione dell'ambiente, in relazione alla installazione e al funzionamento delle centrali elettronucleari. Fin da allora, l'Istituto espresse in maniera molto chiara il proprio punto di vista. Signor presidente, lei ricorderà sicuramente la conferenza che si tenne a Venezia nel gennaio 1980; anche in quella occasione l'Istituto superiore della sanità sottolineò con puntualità i problemi della sicurezza, problemi che meritavano di essere tenuti nella massima considerazione.

Non ho alcuna relazione da poter consegnare quest'oggi alle Commissioni qui riunite. Mi riservo, comunque, di farlo appena possibile, anche a seguito dei quesiti che i commissari vorranno eventualmente formulare in questa sede: tale relazione sarà accompagnata da diversi allegati che faranno il punto della situazione in materia, dal 1980 ad oggi.

Nel 1978, allorquando fu approvata la legge n. 833, con la quale fu istituito il servizio sanitario nazionale, ricordo che in una sola notte il cosiddetto comma k) fu modificato e con esso cambiò anche l'organismo competente per la protezione dalla radioattività. In quell'anno ministri della sanità e dell'industria erano rispettivamente l'onorevole Tina Anselmi e il dottor Prodi. Ciò nonostante, l'Istituto superiore della sanità ha continuato e continuerà a dare il suo massimo contributo in materia.

Dopo queste annotazioni storiche, debbo rilevare che l'Istituto, insieme ad altri organismi, ha cercato di fornire un grosso supporto di conoscenze tecniche al ministro per il coordinamento della protezione civile prima, e al ministro della sanità poi. Mi pare, infatti, che le ordinanze adottate dal ministro della sanità siano state riconosciute valide *a posteriori*, non solo a livello nazionale ma anche internazionale.

I commissari sicuramente sono a conoscenza della discussione avvenuta a Bruxelles per la definizione dei limiti di radioattività nel latte e nelle verdure. Le conclusioni alle quali si è arrivati in sede comunitaria (anche se un po' in ritardo) sono state quelle di riconoscere il merito al nostro paese di aver insistito perché i suddetti limiti di radioattività fossero stabiliti ai livelli più bassi, soprattutto per la salvaguardia delle gestanti e dei bambini.

Questo discorso è stato condiviso sicuramente dall'Olanda e dal Lussemburgo, poi anche l'Inghilterra, la Francia e la stessa Germania hanno accettato gli ultimi limiti di 350 beckerem, corrispondenti a circa 14/16 nanocurie per il latte e 600 beckerem per gli altri alimenti.

L'Istituto sta seguendo tutto il discorso che va evolvendosi nell'analisi degli alimenti e dell'ambiente; sono stati iniziati degli studi sulla problematica del grano, che ci preoccuperà fra poco. Devo dire incidentalmente che hanno compiuto un grosso lavoro nella misura della radioattività le regioni, ad esempio il Veneto, l'Emilia, la Toscana e la Lombardia. Abbiamo discusso a lungo, anche recentemente, del problema della zona della Brianza, dei laghi di Lecco e di Como con l'assessore Isacchini della regione Lombardia e abbiamo constatato una notevole mole di dati e di esperienze acquisite dalle singole regioni.

Inoltre, va ricordato il lavoro svolto dalla USL di Piacenza, che ha portato una serie considerevole di dati e di conoscenze che ci hanno permesso di poter costruire una specie di modello di ciò che

succede in Emilia, in modo da vedere come questo possa essere estrapolato.

Rimangono certamente alcune questioni da affrontare e alcuni colpi di coda che vanno seguiti, localizzati in alcune regioni, di cui l'Istituto si sta occupando in perfetto accordo con la DISP-ENEA, con l'ISPESL e con gli altri organi, come il CNR ed il Corpo dei vigili del fuoco, che hanno seguito con misure sul campo l'evolversi della situazione.

Non vorrei aggiungere altro per non andare su una strada che potrebbe non interessarvi; rimango a disposizione dei commissari per le loro eventuali domande.

PRESIDENTE. Ringrazio il professor Pocchiari per la sua esposizione ed invito, ora, il professor Moccaldi ad intervenire a nome dell'ISPESL.

ANTONIO MOCCALDI, *Direttore dell'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro*. Ringrazio, a nome dell'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro, i commissari che sono qui riuniti per ascoltare anche il nostro Istituto che, se non vado errato, ha iniziato la sua reale funzione verso la fine del 1982. Credo sia la prima volta, dopo l'*hearing* tenuto presso la Commissione sanità del Senato sui problemi relativi al funzionamento del Servizio sanitario nazionale, che l'Istituto si presenta in Parlamento.

L'ISPESL è stato istituito di fatto agli inizi del 1983 ed oggi è in grado di svolgere una serie di attività che si sostanzia praticamente nelle attribuzioni derivanti dalla legge istitutiva, che è il decreto del Presidente della Repubblica n. 619, nonché dalla successiva legge sull'omologazione degli impianti industriali, apparecchi di sollevamento ed impianti a pressione, attività operativa svolta dall'Istituto.

L'ISPESL è stato coinvolto nel problema di Chernobyl in base all'articolo 24 della legge istitutiva, che poi si ricollega all'articolo 23 della legge n. 833, riguardante funzioni di consulenza nelle mate-

rie di competenza dello Stato, relativamente ai commi *i*) e *k*) dell'articolo 6 della stessa legge n. 833 prima ricordata dal professor Pocchiari, tra le quali c'è appunto la consulenza nell'ambito dei controlli sanitari sulla produzione dell'energia termoelettrica e nucleare.

L'Istituto ha partecipato, come prima ricordava il professor Pocchiari, a tutte le fasi della vicenda di Chernobyl, in quanto ha prestato la propria consulenza nel momento in cui il ministro per il coordinamento della protezione civile ha riunito le istituzioni rammentate dal professor Pocchiari, cioè l'ENEA-DISP, l'Istituto superiore della sanità, il Corpo dei vigili del fuoco, la difesa NBC, oltre al Servizio meteorologico dell'aeronautica, per cercare in maniera più coordinata di dare un indirizzo completamente uniforme al problema dei dati e delle successive iniziative che il Governo avrebbe dovuto intraprendere in ordine all'evoluzione della vicenda di Chernobyl.

Sotto questo profilo abbiamo partecipato a tutta la fase fino a che il comitato, che è stato attivato il 29 aprile scorso, è stato sciolto (esattamente il 17 maggio) e ad esso è subentrato il comitato di coordinamento, che è presieduto dal ministro della sanità e che, in base all'articolo 21 della legge istitutiva dell'ISPESL, mette a disposizione del Ministero della sanità quattro istituzioni tecnico-scientifiche per il coordinamento degli interventi per la radioprotezione dei lavoratori e delle popolazioni: Istituto superiore della sanità, ENEA-DISP, ISPESL e CNR.

Attraverso tale esperimento continua ad essere gestito, dal punto di vista tecnico, il coordinamento di tutte le fasi successive all'emergenza. Al di là dei primi giorni relativi alla stima, alla valutazione e alla raccolta dei dati in ordine ai problemi più immediati, di cui possiamo parlare in seguito, attualmente il comitato sta seguendo l'evoluzione dell'andamento complessivo della presenza di radionuclidi nelle varie matrici ambientali e, inoltre, sta cercando di offrire

consulenza a quelle regioni che hanno problemi di carattere locale o specifico rispetto al contesto della situazione complessiva italiana, che si va sempre più normalizzando, ma che richiede comunque un'attenzione quanto meno dal punto di vista del controllo e dell'esame dei dati, che ha visto l'ISPESL e le altre istituzioni dare suggerimenti, consigli e valutazione nell'ambito del comitato di coordinamento. Per esempio, la regione Lombardia ieri ha avuto dal comitato una serie di indicazioni relativamente ad una decina di quesiti che aveva posto, di tipo prettamente locale e che verranno dati nei prossimi giorni anche alla regione Marche.

Per quanto riguarda più specificamente la nostra istituzione, oltre ai contributi in ordine ad altri problemi specifici che si sono presentati nel corso delle riunioni giornaliere presso il Ministero per il coordinamento della protezione civile, sono stati in particolare valutati, soltanto da noi o con altre istituzioni, anche problemi attinenti al controllo, attraverso i laboratori più vicini ai valichi di frontiera, delle derrate alimentari importate, al controllo della contaminazione delle superfici delle navi provenienti dai porti dell'Europa, soprattutto dai paesi dell'est, alla definizione, come ricordava il professor Pocchiari, dei valori di riferimento o valori limite (a seconda di come vengono chiamati) delle matrici del latte, della verdura e degli ortaggi in sede di Comunità europea.

Avevamo già discusso, nell'ambito del nostro comitato di coordinamento e nel comitato istituito dal ministro Zamberletti, in ordine ai livelli di riferimento che poi sono stati adottati, rispetto ai quali sono stati dati dei consigli e dei suggerimenti alle autorità e al Governo e che, in parte, sono stati tramutati in dispositivi di ordinanza e di divieto.

Inoltre, vorrei ricordare un problema marginale, sul quale per altro il comitato e l'ISPESL si sono impegnati, relativo ai filtri di grossi impianti di condiziona-

mento che potevano essere stati coinvolti dalla radioattività.

Ancora: l'ISPESL ha anche affrontato la problematica relativa ad eventuali aspetti di radioprotezione per i lavoratori agricoli addetti ai campi, svolgendo una sperimentazione al fine di stabilire l'esistenza di problemi di radioprotezione aggiuntiva, dalla quale però non è emersa una sensibile diversificazione rispetto alla situazione complessiva.

Per quanto riguarda il contributo fornito dall'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro mi limito a quanto esposto, salvo riprendere successivamente il discorso più generale dei rischi da impianti industriali.

PRESIDENTE. Nel ringraziare il dottor Moccaldi per la sua esposizione, cedo la parola agli onorevoli colleghi.

ELIO GIOVANNINI. Pur essendo molto rapido, non voglio trascurare di sottolineare che di tutte le istituzioni contrate, voi siete stati i primi a fornire garanzie non formali di autonomia e di indipendenza (penso al comportamento dell'Istituto superiore di sanità alla conferenza di Venezia) rispetto ai notevoli interessi che controllano - e hanno controllato fino a ieri - la direzione della politica energetica del paese. È un riconoscimento che mi pare doveroso dare in partenza, proprio perché annesso particolare importanza alle indicazioni che il professor Pocchiari fornirà al lavoro delle Commissioni.

Sulla base dell'esperienza acquisita dal professor Pocchiari, gli chiedo un aiuto rispetto a tre questioni, pur rendendomi conto che esse investono problemi esterni all'attività diretta dell'Istituto, ma non per questo meno avvertiti e seguiti.

La prima questione concerne la direzione che dovrebbe assumere immediatamente le misure di sicurezza degli impianti esistenti, a seguito dell'incidente di Chernobyl.

Ricordo che dopo l'analogo incidente occorso alla centrale di Three Miles Island sono state modificate le norme di inter-

vento: è auspicabile, quindi, che dopo la tragedia di Chernobyl si avrà o l'interruzione di un certo tipo di impianto considerato vecchio e pericoloso, oppure forme di controllo molto più accentuate. Su tale problema desidero conoscere l'opinione del rappresentante dell'Istituto superiore di sanità nonché sapere che cosa può essere realizzato rapidamente.

La seconda questione concerne le strutture di controllo esterne. Mi pare che l'esperienza abbia rivelato delle grandissime difficoltà, per cui domando al professor Pocchiari quali ritiene debbano essere le misure da assumere per accrescere gli elementi di controllo esterno del territorio in ordine alla sicurezza.

L'ultima questione è relativa ai piani di emergenza. Mi rendo conto che il professor Pocchiari non è l'interlocutore idoneo, ma desidero conoscere la sua opinione.

Il direttore dell'ENEA-DISP ha affermato che non si prevedono incidenti di rottura del nocciolo e, di conseguenza, non si è predisposto alcun piano di emergenza. Anche il professor Corbellini, in una nota distribuita nei giorni scorsi, sostiene che « gli incidenti-base di progetto, grazie ai sistemi di sicurezza predisposti, non hanno la possibilità di provocare gravi danneggiamenti del nocciolo; essendo molto limitati i rilasci di radioattività, non ne deriverebbe necessità di predisporre zone di evacuazione ».

Il professor Pocchiari ritiene ammissibile che autorità preposte istituzionalmente - con i contributi della gente che paga le tasse - alla sicurezza del paese, possano assumere un tale inaccettabile livello di responsabilità rispetto ai problemi avvertiti da tutti, dopo l'incidente di Chernobyl?

GIANFRANCO SPADACCIA. Ricordo che molte rilevazioni hanno riguardato lo iodio 131, cioè quel componente di radioattività destinato a scomparire nel giro di una ventina di giorni, mentre per quanto concerne il cesio non ho trovato i dati relativi. Non sono un tecnico e,

quindi, non possiedo particolari cognizioni in materia, ma sono stato bombardato dalle soglie, dai parametri di radioattività e di presenza dello iodio 131; riguardo al cesio - ripeto - i dati non sono stati diffusi, eppure questo elemento è destinato a durare nel tempo. Per tale motivo vorrei sapere: le misurazioni relative alla presenza del cesio e delle altre componenti di lunga durata sono state svolte, vengono svolte e in misura sufficiente? Inoltre, perché non vengono pubblicizzate come quelle relative allo iodio 131?

Leggo cifre abbastanza allarmanti: ci vogliono trenta anni per riassorbire il cesio.

Ci sono degli accorgimenti che possono essere assunti dai normali cittadini, dallo Stato o dagli operatori (ad esempio dagli agricoltori)? Ci sono dei ritmi biologici che possono essere accelerati, al fine di favorire il riassorbimento?

Per il momento mi limito a queste domande, anche perché le altre sono state poste in maniera molto chiara dal collega Giovannini.

GIANLUIGI MELEGA. Il professor Pocchiari ha citato la USL di Piacenza come un ente che ha contribuito a fornire dei dati e che può essere definito all'altezza della situazione in cui si trova ad operare. Qual è secondo il professor Pocchiari la condizione delle altre USL direttamente interessate da questo genere di impianti (USL di Latina o di Montalto di Castro)?

La seconda domanda si riaggancia in un certo senso a quanto affermato dall'onorevole Spadaccia: ci sono in Italia, se non presso di voi, presso la DISP o presso qualunque altro ente, strumenti per le rilevazioni di radionuclidi di plutonio?

Rivolgo la terza domanda al dottor Moccaldi. Non ho capito bene dall'introduzione se l'Istituto da lui rappresentato ha la possibilità di intervenire nella gestione degli impianti nucleari come ente esterno. Non ho capito, ad esempio, se questo ente può imporre determinate con-

dizioni di esercizio dell'attività lavorativa. Vorrei sapere, inoltre, se in passato in Italia ci sono stati incidenti in impianti nucleari riguardanti i lavoratori.

ALDO PASTORE. Ci sono in Italia centrali nucleari che funzionano ormai da venti anni, come ad esempio nel caso di quella di Latina. Vorrei sapere se in questi ultimi venti anni ci sono stati degli studi epidemiologici nelle zone in cui sono ubicate le centrali nucleari, relativamente soprattutto ai soggetti nati morti, al numero degli handicappati nati, all'andamento delle manifestazioni leucemiche tumorali. In subordine, se esistono queste indagini epidemiologiche, vorrei sapere da chi sono state effettuate e a quali risultati hanno portato.

GIOVANNI CARLO BIANCHINI. Vorrei ricordare al responsabile dell'Istituto superiore della sanità che a Bruxelles per alcuni giorni si è dibattuto e si è raggiunto faticosamente un accordo sui limiti di sicurezza per la protezione delle popolazioni. Vorrei un'autorevole spiegazione del professor Pocchiari sul significato e sulle ragioni della difficoltà che si incontra nello stabilire tali limiti.

Io sono di Piacenza e quindi sono felicissimo del fatto che la USL di quella città abbia dato il proprio contributo e sia all'altezza della situazione. La domanda che deriva da questa affermazione è se la capacità complessiva del sistema è tale da fornire le più ampie garanzie. I territori di competenza della USL di Piacenza si trovano attorno ad una centrale, ma quando sopravvengono effetti che provengono da lontano, essi riguardano l'intero territorio del paese. Mi domando quindi a che punto è il nostro sistema rispetto all'esigenza di una informazione tempestiva e completa, suscettibile di essere accentrata in modo da prendere su tutto il territorio nazionale le necessarie misure di prevenzione per quanto riguarda la salute della popolazione.

Vorrei conoscere meglio le strutture dell'Istituto superiore di sanità dal punto di vista periferico. Vorrei capire in altri

termini come queste strutture periferiche funzionano rispetto ad altri enti ed ad altri strumenti e i rapporti che vi sono stati in questa circostanza non solo con gli enti locali e le regioni, ma anche con l'ENEA-DISP e il CNR.

Vorrei rivolgere una domanda al dottor Moccaldi. Desidererei capire qualcosa di più anch'io circa le strutture dell'Istituto. Vorrei sapere in altri termini se esso ha una struttura soltanto centrale o anche periferica e quali funzioni ha, ad esempio, rispetto all'ENEA.

FULVIO PALOPOLI. Il professor Pocchiari ha richiamato poco fa una vicenda alla quale ho avuto la ventura di partecipare come testimone, perché la cosa è avvenuta nell'altro ramo del Parlamento: in sede di discussione della legge di riforma sanitaria una competenza fino a quel momento attribuita all'Istituto superiore di sanità venne trasferita all'Istituto per la prevenzione e la sicurezza del lavoro di cui è direttore il dottor Moccaldi. Ho colto un elemento di rammarico, d'altronde ben noto a suo tempo, da parte dell'Istituto superiore della sanità. Il trasferimento di competenze avrebbe dovuto presupporre anche la predisposizione di strutture da parte del nuovo Istituto.

Chiedo di conoscere quali strutture esistono per le attività trasferite dall'Istituto superiore di sanità all'ISPESL. Il dottor Moccaldi ha fatto un elenco di una serie di contributi che l'Istituto ha dato in sede di comitato consultivo durante la vicenda che abbiamo vissuto.

Quali attività di coordinamento nei confronti delle strutture periferiche del servizio sono state svolte dall'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro?

Vorrei avere delle notizie anche su una materia che più propriamente è attribuita all'Istituto superiore in questione, cioè quella dei rischi professionali: per quanto riguarda gli esposti a radiazioni ionizzanti per motivi professionali, è stato istituito un sistema di registrazione e sono stati previsti studi epidemiologici?

Penso che gli strumenti abbiano contribuito per la definizione di un documento che è stato predisposto dal Ministero della sanità e presentato al Consiglio sanitario nazionale. Si tratta di una circolare del Ministero della sanità che dovrebbe regolare la predisposizione di una idonea serie di servizi di radioprotezione nel territorio. Vorrei conoscere la valutazione dell'istituto sulla idoneità di questi strumenti e sulle ragioni per cui, trattandosi di uno strumento predisposto, vistato e approvato dal Consiglio sanitario nazionale fin dal 1984, non è stato ancora emanato. La domanda andrà rivolta anche ad altri, ma mi interessa conoscere la loro opinione.

GIANFRANCO TAGLIABUE. Il professor Pocchiari ha ricordato che l'istituto fin dal 1974 e successivamente alla conferenza di Venezia del 1980 ha posto i problemi collegati alla sicurezza delle centrali nucleari. Egli ha ricordato altresì che queste segnalazioni dell'Istituto superiore di sanità non hanno trovato molto ascolto. Ora, vorrei sapere da lei in quali termini si pongano i problemi della sicurezza delle centrali nucleari alla luce dell'esperienza di queste ultime settimane.

Si è parlato qui del manifestarsi di « colpi di coda » rispetto ad un problema che ci si presentò tra la fine di aprile ed i primi di maggio. Il riferimento è alle regioni le quali, proprio in questi giorni, sono assurte agli onori della cronaca.

In relazione ai provvedimenti assunti da tali regioni ed in particolare dalla regione Lombardia, desidero chiederle se consideri quei provvedimenti congrui rispetto a metodiche di rilevamento od a dati, spesso contrastanti, forniti da altri organi e se ritenga, dopo l'incontro avvenuto ieri presso l'Istituto superiore di sanità, che, in relazione alle rilevazioni compiute dall'ENEA tra il 5 e l'8 giugno, le ordinanze della regione Lombardia siano da rivedere o da rimodulare alla stregua di dati che ci auguriamo siano più attendibili di quelli forniti nello stato di confusione che si creò nei primi giorni dopo l'incidente.

È stato accennato in questa sede alla problematica del grano, che preoccuperà non poco in prospettiva se si pensi che il prossimo raccolto avverrà tra breve tempo. Desidero sapere qualcosa di più a proposito di tale accenno alla problematica del grano.

Infine, si è detto qui che non vi è bisogno di misure ulteriori di radioprotezione per i lavoratori agricoli. Come si spiega, dunque, che nell'ordinanza della regione Lombardia e, prima ancora, in quella del Ministero della sanità si sono fatte raccomandazioni affinché i bambini non giocassero per più di un certo numero di ore al giorno nei cortili e sui balconi e che, invece, le stesse raccomandazioni non si sono ripetute per i lavoratori agricoli, i quali stanno nei campi per diverse ore al giorno? Deve ritenersi giustificato il richiamo relativo ai bambini?

EDOARDO RONCHI. Vi è una pubblicazione della Commissione delle comunità europee, del 1983, in cui si sostiene che in Italia non esista alcuna unità specializzata presso gli ospedali per il trattamento di persone gravemente irradiate e contaminate. Desidero sapere se confermate tale notizia e se tale situazione dal 1983 ad oggi non è ancora cambiata, il che sarebbe abbastanza grave perché significherebbe la totale assenza delle strutture sanitarie previste per i trattamenti dei contaminati da radiazioni nucleari.

Questa domanda riguarda sia l'ISPEL, sia l'Istituto superiore di sanità.

Si parla in termini probabilistici di quanti cittadini italiani potranno subire delle conseguenze in seguito alle dosi di radiazioni alle quali sono stati soggetti dopo l'incidente di Chernobyl. Desidero sapere se, al di là dei modelli probabilistici, vi sia un piano di indagini epidemiologiche e, se sì, in base a quali presupposti esso sia stato predisposto per preparare una misurazione delle conseguenze e per decidere eventuali interventi.

Inoltre, desidero sapere se, al di là degli interventi di emergenza (come i decreti sui consumi di latte e verdure ed oggi questa confusione di iniziative di va-

rie regioni), esista un piano di prevenzione sanitaria che tenga conto del fatto che una quota consistente di cittadini italiani, soprattutto di quelli in tenera età, ha ricevuto una dose di radiazioni eccessiva od ulteriore rispetto al fondo naturale, in modo che sia possibile ridurre i rischi per la popolazione complessivamente considerata, o se, invece, non vi sia nulla. Non mi riferisco alle regioni, le quali stanno prendendo alcune iniziative (a mio parere - e non solo a mio parere - in maniera molto disordinata e disorganica), mi riferisco soprattutto all'autorità sanitaria, di cui, dopo il decreto sul consumo del latte e delle verdure, si nota l'assenza. Desidero sapere se ciò dipenda dal fatto che si ritiene che non vi sia nulla da fare e che non vi siano strumenti di intervento, o se, invece, dipenda dal fatto che si sta pensando - come io ritengo necessario - ad un vero e proprio piano di prevenzione per ridurre ulteriormente i rischi, soprattutto in riferimento ai radionuclidi con tempi medio-lunghi di dimezzamento.

Si continua ad affermare da parte dei costruttori, ed in particolare da parte dell'ENEL, che gli effetti delle emissioni radioattive durante il normale funzionamento di una centrale elettronucleare sono trascurabili. Questa è una stima come altre. Però desidero chiedere ai rappresentanti dell'Istituto superiore di sanità e dell'ISPEL se abbiano loro valutazioni sui rischi delle centrali nucleari e se tali valutazioni siano identiche o difformi rispetto a quelle dei costruttori. In altre parole, vorrei sapere se oltre alle valutazioni di progetto dei rischi di radioattività esistano delle indagini epidemiologiche effettive non solo da parte dell'ente costruttore od addetto alla promozione dell'energia nucleare, bensì anche da parte dell'Istituto superiore di sanità e dell'ISPEL circa i rischi concreti della esposizione alle radiazioni. Una cosa è, infatti, l'emissione « di progetto » di un impianto ed un'altra è l'emissione effettiva che si verifica durante la vita dell'impianto: si tratta, in realtà, di due parametri che possono diversificarsi l'uno

dall'altro. Lasciamo stare l'evento catastrofico e facciamo, invece, riferimento a quello che viene definito come il « normale funzionamento », ma che non è poi sempre normalissimo.

Dunque, mi interessa una valutazione sanitaria separata da quella che viene fatta da chi abbia progettato o da chi abbia la responsabilità dell'esercizio dell'impianto. So che questo non rientra nei compiti istituzionali ed è, anzi, una delle ambiguità che caratterizzano l'ENEA-DISP; però mi domando se, attraverso le indagini delle USL o attraverso gli interventi dell'ISPESL per tutelare la salute dei lavoratori, non sia maturata una valutazione autonoma, anche se non necessariamente in contrasto con quelle degli enti costruttori o degli enti preposti all'esercizio delle centrali nucleari.

NANDA MONTANARI FORNARI. Desidero porre al professor Pocchiari due domande.

Lei, professor Pocchiari, ha accennato al ruolo svolto dal presidio multizonale di Piacenza in seguito all'incidente nucleare di Chernobyl. Ciò potrebbe momentaneamente inorgogliarmi; in realtà mi pone qualche preoccupazione. Risulta infatti che una commissione tecnica istituita per l'organizzazione dei lavoratori e di cui fanno parte le regioni, l'Istituto superiore di sanità e l'ENEA abbia completato i propri lavori il 12 dicembre 1984. Risulta inoltre che dal 1984 in poi la proposta di quella commissione tecnica non sia mai stata trasformata in direttiva. Risulta pure che tale proposta sia stata esaminata dal Consiglio sanitario nazionale e che quest'ultimo abbia espresso parere favorevole. È possibile conoscere le ragioni che non hanno mai consentito di adottare questa direttiva?

Le chiedo inoltre di sapere quali laboratori abbiano realmente operato per la rilevazione della radioattività ambientale nell'ambito del territorio nazionale e quale sia stato il contributo degli organi competenti, poiché risulta che in varie occasioni sono stati inviati telegrammi agli interessati. Vorrei inoltre sapere

quali momenti unitari e coordinati siano stati posti in essere per avviare direttive agli stessi laboratori preposti all'intervento.

Voglio adesso porre una domanda, che rivolgerò anche al rappresentante del CNR. Mi riferisco alla radioattività presente negli alimenti. Premesso che il cesio rimane attivo per molti anni, è pensabile una ricerca legata alla eliminazione del cesio stesso dagli animali, dello iodio nel latte e in altri settori che hanno come punto di riferimento gli alimenti in particolare? Cosa si sta facendo in tal senso?

SALVATORE CHERCHI. Voglio innanzitutto porre una domanda al direttore dell'Istituto superiore di sanità, in considerazione del fatto che il collega Melega si è soffermato sul ruolo delle regioni e delle USL in particolare. Gradirei una valutazione più precisa e possibilmente più dettagliata - anche in un momento successivo - considerando l'intero territorio nazionale, non soltanto le zone su cui insistono una o più centrali nucleari. Ritengo questo un aspetto particolarmente importante, su cui in precedenti audizioni sono intervenuti altri autorevoli esperti che, peraltro, hanno espresso giudizi divergenti.

Desidero ora soffermarmi su un rapporto dell'ENEA riguardante Chernobyl. È stato, infatti, consegnato al Parlamento un *dossier* su tale vicenda. Vorrei chiedere, in relazione alle affermazioni ed alle conclusioni contenute in tale rapporto, il parere dell'Istituto su alcuni aspetti dell'intera vicenda.

In primo luogo per quanto riguarda l'impatto dei radionuclidi a vita lunga, quali ad esempio il cesio e lo stronzio. Il rapporto in questione dà una valutazione che sottopongo ad un vostro giudizio: si dice, in sostanza, che le quantità assorbite siano equivalenti a quelle che la popolazione italiana acquisisce in un anno a causa della radioattività naturale. Chiedo di sapere se tale valutazione sia condivisa dall'Istituto superiore di sanità.

In secondo luogo vorrei un giudizio su quanto è stato scritto, sempre nel *dossier* inviato al Parlamento, sugli effetti sani-

tari conseguenti allo iodio 131. A proposito delle stime sul rischio di mortalità per tumore alla tiroide, si afferma che ai 21 mila casi previsti, in termini statistici, si sarebbero aggiunti 172, ove non vi fossero state le misure restrittive adottate; si sostiene invece che i casi aggiuntivi sarebbero soltanto 30 in seguito all'adozione delle restrizioni di carattere alimentare. È interessante sapere se l'Istituto superiore di sanità condivide tali valutazioni.

Si è parlato, poi, molto di soglie e del significato delle stesse. Desidero sapere se è possibile fissare soglie, che assumono un significato probabilistico. La domanda è la seguente: ha un fondamento scientifico un calcolo di probabilità? Qual è l'intervallo di confidenza e quale lo scatto probabile?

FRANCESCO LUSSIGNOLI. Il collega Giovannini ha già espresso un giudizio in riferimento al ruolo svolto in questi anni dall'Istituto superiore di sanità e credo che non sia riconducibile soltanto alla conferenza di Venezia, ma anche all'azione complessiva portata avanti con competenza nella pienezza dell'autonomia.

Prescindendo da quello che è avvenuto nel corso della famosa notte che qui è stata ricordata, l'Istituto superiore di sanità resta pur sempre l'organismo tecnico-scientifico competente ed autorevole in materia di tutela della salute della persona.

Tenuto anche conto della esperienza di Chernobyl, chiedo di sapere quali siano i collegamenti organici tra l'Istituto, nella sua sede centrale, e la periferia, dal momento che è fondamentale avere una conoscenza non soltanto centrale del fenomeno.

Al direttore dell'ISPESL voglio porre una domanda analoga, collegandomi anche alle vicende che hanno caratterizzato la nascita dell'Istituto medesimo. Poiché sono a conoscenza delle difficoltà sostanziali nel tracciare una linea che divide i grandi rischi dalla sicurezza complessiva fuori e dentro gli ambienti di lavoro, vor-

rei sapere quali collegamenti organici esistano in questo settore e, soprattutto, se vi siano rapporti fra l'ENEA-DISP e l'Istituto. Inoltre è interessante venire a conoscenza di ciò che è stato fatto nel corso di questa esperienza.

ANGELA GIOVAGNOLI SPOSETTI. Chiedo di sapere se, durante la vicenda di Chernobyl, vi siano state indicazioni da parte del Ministero della sanità e se, in seguito, si sia avuto il giusto coordinamento tra l'Istituto superiore di sanità, l'ISPESL, le regioni e le USL.

Per quanto riguarda l'allarme che si è diffuso tra le donne incinte, soprattutto quelle che non sapevano di esserlo e che quindi non hanno osservato le restrizioni previste dal ministro della sanità, con le conseguenti richieste di interruzione di gravidanza, ed in merito anche al fatto che il ministro ha affermato che non vi era alcun pericolo, vorrei sapere se tali affermazioni sono state fatte in base ad una valutazione dell'Istituto superiore di sanità in sede scientifica e se lo stesso Istituto può escludere il pericolo di conseguenze nei nascituri, per effetto del tipo di contaminazione avvenuto.

Vorrei poi sapere se vi sono - sempre in riferimento agli effetti sulla salute - possibilità di aumento di casi di tumore; se vi sono delle ipotesi minime, nelle zone meno contaminate e con popolazione che ha seguito le prescrizioni e ipotesi massime, nelle zone più contaminate, in cui la popolazione non ha seguito le prescrizioni sanitarie.

Inoltre desidero chiedere ai rappresentanti dell'ISPESL se e quanto tale Istituto è stato coinvolto nella costruzione della centrale elettronucleare di Montalto di Castro, sia in riferimento alla sicurezza nel cantiere, sia in riferimento alla sicurezza per l'esercizio della centrale.

GIANCARLO ABETE. Vorrei rivolgere al dottor Moccaldi una domanda alla quale potrà rispondere anche successivamente, nella memoria aggiuntiva. È opinione diffusa, o per lo meno è mia opinione, che, nel travagliato iter della nascita del-

l'ISPEL, ed anche di tutte le realtà che si sono succedute a livello di assegnazione del personale e individuazione delle funzioni, le potenzialità dell'Istituto siano oggi sottovalorizzate rispetto a quelle che potrebbero essere utilizzate. Chiedo se sia possibile, nella memoria che ci perverrà, avere un parere su una migliore utilizzazione delle potenzialità dell'Istituto che opera con una articolazione territoriale, anche alla luce del fatto che il problema riguarda la sicurezza nucleare ma non solo questa, in quanto comprende la sicurezza complessiva degli impianti industriali.

DANILO POGGIOLINI. Desidero rivolgere una domanda al professor Pocchiari. Tutti abbiamo potuto constatare che, di fronte al problema della radioattività, le unità sanitarie locali non erano preparate, non avevano gli strumenti e gli uomini neppure per fare i rilevamenti. Mi chiedo che cosa sarebbe successo se non si fosse verificata la fortunata circostanza che la radioattività è stata registrata prima al nord e, quindi, ricordiamo che qualche paese del nord Europa ci ha messo in allarme.

Constatato questo e tenuto conto che i rilevamenti sono stati fatti abbastanza bene dall'ENEA o da istituzioni teoricamente indipendenti, ma comunque in qualche modo ad essa collegate - l'ENEA gestisce le centrali in Italia - la domanda è questa: non è forse il caso di prevedere la dotazione di strumenti e di uomini per i laboratori delle unità sanitarie locali - quelle che un tempo erano uffici di igiene - invece di lasciare il compito all'ENEA? L'ENEA potrà continuare a lavorare, ma in questo caso si è dovuta servire delle articolazioni periferiche e addirittura dei vigili del fuoco. Non è il caso di mettere in grado le unità sanitarie locali di svolgere il loro mestiere anche per quanto riguarda la prevenzione della radioattività?

Una perplessità sulla quale mi piacerebbe conoscere l'opinione del professor Pocchiari è come si possano coordinare i laboratori delle unità sanitarie locali di

fronte al problema della radioattività, e, nello stesso tempo, mantenere l'autonomia assoluta prevista dalla legge n. 833.

PRESIDENTE. Ritengo che le risposte debbano essere sintetiche, con la riserva di un'ulteriore relazione scritta che tenga presenti tutte le domande rivolte, alle quali, obiettivamente, non è possibile rispondere in pochi minuti.

FRANCESCO POCCHIARI, *Direttore dell'Istituto superiore della sanità*. Signor presidente, cercheremo brevemente di dare delle risposte.

Io vorrei solo accennare ad un problema di carattere generale: mi è sembrato di capire da molti interventi che non è a tutti chiaro che l'Istituto non ha alcun organo periferico, funziona solo come Istituto centrale. L'ultimo decreto, il n. 140 « dopometanolo », ci ha finalmente dato un coordinamento dell'attività scientifica dei presidi multizonali - ex laboratori provinciali - e questo è già un mezzo per iniziare ad avere nel territorio un punto di contatto.

Ora, signor presidente, se lei mi permette, in quello spirito democratico che anima il nostro Istituto, io lascerei la parola al professor Tabet, che potrà dare una risposta esauriente. In seguito vi faremo avere una relazione dettagliata ed articolata, se non con la risposta puntuale, senz'altro con una risposta globale a tutte le domande rivolte.

Infine, vorrei ringraziare lei e, tramite lei, signor presidente, tutti coloro che hanno avuto parole di elogio per il nostro Istituto.

EUGENIO TABET, *Direttore del laboratorio di fisica dell'Istituto superiore della sanità*. Ricordo molto brevemente che nel nostro Istituto il gruppo più specificamente fisico che si occupa di queste questioni, è costituito dal laboratorio che dirigo, che ha una *équipe* di circa 25 ricercatori ed un numero corrispondente di tecnici; tale *équipe* ha un'attività di base - fisica nucleare, fisica teorica e fisica

delle particelle – che è la premessa metodologica e culturale del suo intervento sanitario. A questa attività di base il legislatore forse avrebbe dovuto fare riferimento nel 1978, quando decise di spostare le competenze, ed avrebbe dovuto porsi allora le domande che vengono poste oggi.

Per quanto riguarda i problemi richiamati oggi, mi sembra che questi si possano categorizzare molto sommariamente in tre gruppi: il problema della sicurezza, il problema della sorveglianza ambientale – e tra questi il problema « cesio » ed i problemi di significato sanitario: dosi risparmiate e dosi proiettate – ed infine il problema della riorganizzazione degli strumenti di controllo della radioattività ambientale.

Inizierò con il problema della sicurezza nucleare, chiedendo scusa ai presenti per il fatto che la questione molto complessa verrà ridotta in termini semplificati e quindi anche gli elementi di problematicità scientifica verranno ridotti ai minimi termini; se vi sarà un tono un po' apodittico, questo sarà dovuto ai limiti di tempo e non ad una semplificazione voluta.

Per la sicurezza nucleare ricordo che il nostro Istituto, come altre comunità scientifiche, ha attirato negli ultimi dieci anni l'attenzione sul seguente aspetto: è abbastanza semplice arrivare ad una stima del carico sanitario in un grave incidente e cioè, andando oltre un incidente di progetto, per esempio della centrale di Caorso, valutare il significato dell'accadimento di un incidente catastrofico, tipo Chernobyl; dicendo « dello stesso tipo » non intendo dire la stessa sequenza, ma una sequenza che porti ad un rilascio di prodotti di fissione paragonabile. Su questo sono state fatte delle stime anche da noi – e non solo da noi – che davano quel quadro che purtroppo i sovietici dovranno affrontare. La nostra attenzione era stata posta piuttosto sulla discussione e sulle basi conoscitive sulle quali si fondavano le valutazioni di probabilità. Avrete sentito dai nostri colleghi della DISP i numeri (dieci al meno cin-

que, uno su centomila, uno su diecimila) che danno la dimensione probabilistica del rischio.

Gruppi in tutto il mondo – cito la società americana di fisica, che è la più rappresentativa di questi gruppi – misero l'accento, nel 1975 e nel 1985, sull'insieme dei passi che era necessario compiere affinché queste valutazioni diventassero il *Manuale Colombo dell'ingegnere*, cosa che non sono. In altri termini, posero in evidenza quali elementi sperimentali, non incidentali, quali modelli e, addirittura, codici di calcolo, dovessero essere meglio compresi, affinché questa valutazione acquistasse quella certezza che possiamo attribuire a chi costruisce un ponte in cemento armato.

Questa è la molla culturale che ha indotto l'istituto a trasmettere segnali di preoccupazione, non sullo scenario degli scarichi di rifiuti – su questo vorrei poi, se possibile, dire qualcosa – ma sul fatto che questa fonte, per quanto equipaggiata con una metodologia di sicurezza molto avanzata, presenta la maggiore dimensione di rischio. Il nostro tentativo di trasmettere al Parlamento italiano questa nostra percezione, in realtà, non deve essere riuscito molto bene; elaborammo, comunque, delle valutazioni numeriche e, calcolando ad esempio la densità media della popolazione, provammo ad ipotizzare quale scenario sarebbe risultato.

Possiamo adottare un altro criterio molto operativo: il numero annuo di reattori in esercizio si aggira intorno ai 3-4 mila, mentre le soglie di incidenti gravi vengono collocate nella zona di 1 su 10 mila reattori all'anno. Devo dire che al riguardo si registra un largo accordo nel ritenere che questo numero offra un limite superiore, nel senso che probabilmente non si può renderlo peggiore.

In qualche modo, come alcuni pionieri hanno messo in evidenza, lavorare senza avere troppo frequentemente nel nostro futuro episodi come quello di Chernobyl vuol dire alzare moltissimo la qualità della sicurezza degli impianti nucleari, né spetta a noi prevedere cosa ciò comporti in termini economici.

Mi sembra che su questo aspetto possa essere data un'indicazione in ordine alle cose da fare; la più immediata riguarda la revisione dei piani di emergenza. Fin dall'inizio abbiamo affermato che non è possibile per l'emergenza nucleare fare riferimento solo agli incidenti più probabili, anche se questo può sembrare più realistico e più logico, essendo necessario prevedere in una struttura nazionale dell'emergenza mezzi che fronteggino incidenti catastrofici. Ciò riguarda certamente, accanto al nucleare, altri settori.

Credo che l'argomento si intrecci con quello largamente dibattuto in questi giorni circa l'inutilità di correre ai ripari, dal momento che gli impianti vengono costruiti anche oltre frontiera. Non ritengo che questa motivazione possa essere seriamente considerata. Se compiamo l'analisi della struttura spaziale di un grave incidente, ci rendiamo conto che essa è molto ben definita: si registra un carico di eventi letali immediati su una superficie dell'ordine di 20 chilometri (vi prego di considerare questo numero non come soglia, ma come media in una situazione meteorologica media), al di là della quale la dose assorbita dall'individuo è tale da non produrre effetti immediati; esiste poi una distanza, che posso indicare per avere un ordine di ragionamento di circa 300 chilometri, nella quale gli effetti dell'esposizione immediata da nube possono produrre un carico di eventi, descritti negli ultimi tempi, a carattere statistico, protratti nell'arco di circa 20 anni; infine, per quanto riguarda le contaminazioni al suolo, le distanze, come abbiamo detto, sono maggiori.

Sulla base di queste osservazioni, si può dire che se effettivamente un incidente nucleare produce effetti al di là delle frontiere, il carico sanitario, la dimensione dell'incidente è certamente superiore nel raggio dei primi 100 chilometri. Abbiamo anche visto che esiste un'altra scala molto importante, che tuttavia mi sembra essere fortunatamente a realizzo inferiore.

Se, dunque, è vero che un sistema di scambio di informazioni di sicurezza con discussione più approfondita sui limiti di sicurezza deve essere istituito a livello internazionale, questo non toglie l'esigenza di garantire ad ogni impianto le migliori condizioni di sicurezza.

Proverò a rispondere ad alcune tra le numerose e pertinenti domande da voi poste.

Per quanto riguarda la rete di rilevamento ambientale, so che all'elaborazione di questa proposta hanno contribuito anche alcune persone del laboratorio di fisica; d'altra parte, la conoscenza delle motivazioni per cui simili iniziative non si traducono in strumenti legislativi, non rientra nelle competenze e nelle responsabilità degli organi tecnici.

L'onorevole Giovannini nel suo intervento suggeriva un ripensamento degli *standard*: penso che, così come è avvenuto per Three Miles Island, l'esperienza del reattore di Chernobyl dovrà essere « riprocessata », cercando di comprenderne gli elementi. A mio avviso, un ripensamento degli *standard* e delle misure volte ad incrementare il livello di sicurezza deve essere compiuto, abbandonando oramai definitivamente, non solo sul piano progettuale, ma anche su quello operativo, la distinzione tra incidente di progetto e incidente più grave; esso riveste per il progettista un significato chiaro, che non può essere negato, per il gestore della situazione esterna ne assume uno meno assoluto.

Per quanto riguarda il cesio, concordo con l'affermazione secondo cui lo scenario a lungo termine sarebbe dominato da questo tipo di isotopi. Mi risulta che, da quando è stato costituito il comitato di radioprotezione, settimanalmente vengono inviati dati su alcune matrici che comprendono il cesio; tra l'altro, non sempre questi dati sono stati ripresi dalla stampa.

GIANLUIGI MELEGA. Lei ritiene che questa mancata divulgazione abbia un'origine dolosa?

EUGENIO TABET, *Direttore del laboratorio di fisica dell'Istituto superiore della sanità*. Per quanto riguarda la prima fase, credo che, facendo riferimento alle valutazioni sanitarie, in tutte sia dominante l'indicazione della presenza degli iodii. Si tratta di un comportamento che potremmo definire quasi da manuale di protezione. Dal 24 maggio, data in cui per la prima volta questo comitato di radioprotezione si è riunito, sono stati comunicati, a scadenza settimanale, tre comunicati, nei quali vengono riportati i dati complessivi, compresi quelli sul cesio. Mi risulta che i dati relativi al cesio presentano essenzialmente la stessa proporzione di quelle relative allo iodio; quelli forniti dall'ISPESL riguardano gli iodii, i cesii e spesso una serie di altri dati. Probabilmente, in una prima fase, non a torto, si è pensato di mettere in evidenza l'elemento dominante e, poiché attualmente la situazione è mutata, si forniscono ora indicazioni relative ai cesii, mentre nei periodi di lunghi è possibile, a mio avviso, cambiare lo scenario di riferimento.

Per quanto riguarda la collaborazione con le USL, come Istituto superiore della sanità abbiamo stabilito un rapporto particolarmente proficuo, come ho prima detto, con quella di Piacenza, la quale fin dai primi giorni è stata in grado di fornire campioni su tutte le province, anche a prezzo di notevole *surménagement* dei colleghi. Desidero anche ricordare altri presidi multizonali, come quelli di Verona, Trieste e Torino, da cui abbiamo ricevuto apporti di prim'ordine. Certamente la situazione - perché non dirlo - non è omogenea: intere regioni e intere zone d'Italia sono rimaste silenziose per giorni. Certamente, per comprendere le dimensioni dello scenario, l'attività delle stazioni del nord è stata sufficiente, mentre nei tempi lunghi, uscendo dagli ordini di grandezza per andare al dettaglio, stabilire correlazioni tra gli eventi e analizzare i fattori di trasferimento, si rende necessaria una messe di dati notevolmente superiore.

Si è parlato di un protocollo sperimentale e di un piano di sorveglianza.

Con la DISP abbiamo individuato una serie di misure e una serie di matrici da sviluppare; in questo contesto andava inteso l'accento del professor Pocchiari ad una matrice chiaramente fondamentale per il suo significato dietetico, sulla quale la sorveglianza deve essere molto rigorosa sotto il profilo territoriale e sotto quello della comprensione del fenomeno.

Esiste questo primo progetto di misure, articolato su vari punti d'Italia, su tale progetto vi sono state anche offerte di collaborazione di altri enti, in particolare dell'Istituto di fisica nucleare. Esistono ancora lacune: vi sono pochi posti che hanno capacità di misure radiochimiche; per esempio, i dati sullo stronzio sono pochi e sappiamo che saranno importanti soprattutto a lungo termine.

A tale proposito, vorrei affrontare una delle domande più complicate. È stato chiesto quale peso possiamo dare alle stime di dose risparmiata ai cittadini nel mese di maggio e di dosi proiettate, cioè attese. È stato inoltre chiesto quali misure possano essere adottate per far sì che queste dosi vengano, se possibile, minimizzate; questo è certamente l'obiettivo di una struttura sanitaria che, non ricavando alcun beneficio da questa contaminazione, vorrebbe diminuire gli svantaggi.

Mi sembra che sulla dose risparmiata le stime siano abbastanza precise. Voi avete avuto le stime fino al 20 maggio o fino al 16 nel documento Chernobyl; noi abbiamo le stime integrate fino al 24 maggio, usando campioni rappresentativi. Mi sembra che sulla dose risparmiata le valutazioni coincidano nell'assegnare un risparmio di dose efficace dell'ordine di 100 minirem alla popolazione dei bambini come effetto delle misure risparmiate.

Meno facile è fare la stima della dose proiettata e, forse, è ancora presto; mancano alcuni dati importanti. Innanzitutto, vi sono alcune matrici ambientali poco conosciute; è vero che una stima di letteratura presuppone che i fattori di trasferimento teorici dal terreno funzioneranno. Ma una cosa è supporre che funzione-

ranno, altra cosa è fare una sorveglianza sperimentale.

Un altro aspetto della questione riguarda lo stronzio, che è meno conosciuto: si può fornire una stima di partenza sul suo apporto nella miscela, ma è giusto pretendere che una stima che serve per una valutazione sanitaria sia il più possibile precisa ed attendibile.

Vorrei sottolineare un terzo aspetto, anche se tecnico. Vi sono attese di esposizione per quanto riguarda il tempo; è vero cioè che il cesio abbia un tempo di dimezzamento fisico dell'ordine di 30 anni, ma in realtà esso nell'ambiente, per ciò che riguarda la nostra esposizione attraverso gli alimenti, dovrebbe risiedere per un tempo molto minore. A tale proposito vi sono indicazioni di letteratura, forse qualche implicazione sperimentale, ma vorrei essere prudente, occorre capire quanto sia questo tempo di esposizione.

In questo caso, se ci si accorgesse che questi tempi sono diversi e sensibilmente più lunghi delle esposizioni attese, mi riserverei eventualmente di rifare una valutazione a carattere sanitario su singoli segmenti della popolazione per certi aspetti di dieta. Con ciò intendo dire che non mi aspetto che con la contaminazione così diffusa in Italia (sia pure a livelli modesti) si possano fare grandi cose sui tempi lunghi, ma, se fosse necessario, si potrebbero effettuare interventi mirati su singoli segmenti di popolazione più radiosensibili. La necessità o meno di questi interventi sarà legata ad uno sviluppo della campagna di misure che è in corso, in particolare, è importante quanto tempo di esposizione efficace del cesio e di altri isotopi possiamo aspettarci per la popolazione, conoscendo quello fisico e sapendo meno bene quello ambientale.

Vorrei fare un commento sulla Lombardia. Si tratta di un problema molto preciso: i livelli di contaminazione al suolo misurati dai lombardi e riconfermati - credo - dall'ISPESL nella zona di Como sono anomali rispetto ai livelli medi. Le motivazioni sono tante. Se si effettuasse una valutazione di esposizione per irraggiamento dal suolo (non per in-

gestione), troveremmo per i bambini valori non traccurabili. Sono state fatte raccomandazioni di diminuire la permanenza dei bambini sul terreno. A me sembra una misura prudentiale, saggia, con quei valori di contaminazione; non l'avrei adottata a Roma, a Bologna, ma localmente si può essere portati a certe misure. Poi le forme in cui sono applicate rappresentano forse un compromesso tra pure esigenze protezionistiche ed altre di gestione, sulle quali non mi permetto di fare commenti. Ma nelle zone comasche i dati sulla contaminazione al suolo erano superiori agli altri, quindi si è ritenuto di dover adottare misure prudenziali che, sulla base di stime di dose, non erano prive di giustificazione.

Noi non misuriamo intorno agli impianti dell'ENEL; sui livelli di scarico che sono stati ottenuti dietro nostra richiesta concordiamo che non vi siano problemi sanitari significativi. Nelle nostre valutazioni facciamo riferimento a numeri misurati da altri, non li misuriamo noi.

ANTONIO MOCCALDI, *Direttore dell'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro*. Cercherò di essere sintetico, anche se le domande poste richiederebbero un'esposizione molto ampia perché coinvolgono l'Istituto dal momento della sua nascita fino ad oggi. Anch'io mi riservo di rispondere dettagliatamente a tutti i quesiti posti, mentre ora cercherò di dare un'informazione più complessiva sulla situazione dell'Istituto, sull'impegno e sui collegamenti con il centro, la periferia e tutte le attività sulle quali sono state poste alcune domande.

L'ISPESL è un istituto tecnico-scientifico centrale del Ministero della sanità, il suo presidente è infatti il ministro della sanità, che presiede anche l'Istituto superiore di sanità. L'Istituto nasce come organo centrale del Servizio sanitario nazionale, con compiti di studio, ricerca, sperimentazione, consulenza agli organi dello Stato (ecco perché siamo stati coinvolti) ed elaborazione di criteri e di normativa in tutto il settore della sicurezza del lavoro, della prevenzione infortuni, della

medicina e dell'igiene del lavoro e, complessivamente, anche dell'impatto ambientale e di ciò che riguarda la tecnologia di sicurezza di macchine, impianti ed attrezzature.

Successivamente l'ISPESL ha avuto anche – come ho ricordato all'inizio – un compito operativo, quello cioè dell'omologazione dei prodotti industriali, in particolare tutta la gamma degli apparecchi di sollevamento e tutta la gamma degli impianti ed apparecchi a pressione. A tal fine, l'Istituto ha 33 sedi periferiche, dislocate a livello provinciale, e che comunque coprono tutte le regioni d'Italia, andando tali sedi da un minimo di 1 a un massimo di 4, come nel caso della Lombardia, del Veneto e di altre regioni.

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE
DELLA XII COMMISSIONE
SEVERINO CITARISTI

ANTONIO MOCCALDI, *Direttore dell'Istituto superiore per la prevenzione e per la sicurezza del lavoro*. Attraverso una struttura che oggi comprende 1.500 persone, l'ISPESL ha a disposizione un potenziale tecnico di 440 professionisti che provenivano dal parastato, in particolare dall'ENPI e dall'ANCC. Di questi 440 dipendenti, dislocati in parte al centro, in parte nelle 33 sedi periferiche, vi sono 360 ingegneri e per il resto medici, fisici, chimici, biologi e geologi.

L'Istituto è organizzato in cinque dipartimenti centrali che hanno come scopo quello di effettuare ricerca, consulenza ed elaborazione di criteri normativi che riguardano sostanzialmente il dipartimento di medicina e l'igiene del lavoro, il dipartimento di igiene industriale, il dipartimento di impatto ambientale, il dipartimento di tecnologia e sicurezza ed il dipartimento omologazione. In particolare l'ISPESL ha elaborato dei piani di attività in stretto collegamento con l'Istituto superiore di sanità e con le regioni, avendo così attivato forme di coordinamento con gli assessorati regionale alla sanità e con altre istituzioni come il

CNEL ed altre istituzioni di natura scientifica e sociale al fine di elaborare i piani di attività. Attualmente sono in funzione dei piani quinquennali che hanno seguito tutto l'iter per la loro approvazione.

L'Istituto purtroppo non dispone di ingenti finanziamenti, anzi è un eufemismo parlare di ingenti finanziamenti perché in realtà dispone di modesti stanziamenti. Purtroppo vi è una serie di regole che non consentono un funzionamento agile quale dovrebbe esservi in un'istituzione che oltre tutto svolge un'attività operativa sul territorio. Nonostante questo l'ISPESL si sta organizzando. Ha avviato la sistemazione organizzativa con l'ordinamento dei servizi; è in fase di definizione l'assegnazione definitiva del personale avvenuta il 31 dicembre del 1985 e, da parte del Ministero della sanità, si sta procedendo agli altri adempimenti quali le tabelle di equiparazione all'ordinamento dei servizi che definitivamente sanciranno il « taglio » del cordone ombelicale che unisce l'ente alle strutture precedenti dalle quali proveniva il personale.

Sotto questo profilo l'ISPESL ha cercato in questi tre anni di effettuare un coordinamento con tutte le strutture a livello nazionale avviando accordi di collaborazione con il CNR, con l'ENEA e con gli istituti universitari, in particolare quelli di medicina del lavoro, assieme ai quali si sta procedendo alla definizione dei valori minimi dei fattori di rischio chimici che dovranno essere recepiti con direttive. Si effettuano, inoltre, delle ricerche in collaborazione con organismi pubblici nel campo della tecnologia, della sicurezza e, soprattutto, dell'impatto ambientale. A mio giudizio, l'Istituto ha svolto un'azione che oggi inizia a dare qualche frutto. È stato effettuato un censimento sul territorio nazionale di tutti gli impianti ad alto rischio; abbiamo sottoposto un questionario alle industrie interessate ed abbiamo potuto elaborare i dati relativi a 391 – oggi ridotte a 351 – che comunque rientrano nella « direttiva Seveso », di quelle cioè che hanno l'obbligo di notificare all'autorità competente i dati sul controllo degli impianti ad alto

rischio. In questi giorni abbiamo consegnato al ministro della sanità il secondo censimento che comprende 2.223 industrie che, pur non avendo in deposito o in ciclo sostanze la cui quantità faccia scattare la soglia per la quale è prevista la notifica, tuttavia hanno in ciclo o in deposito sostanze che rientrano nell'elenco delle 178 previste dalla « direttiva Seveso ».

Sotto questo profilo l'Istituto è interessato ad una forma di coordinamento che peraltro si intravede nel disegno di legge recentemente presentato alle Camere in materia di assetto complessivo del problema dei grandi rischi. L'Istituto, infatti, ritiene che oltre a questi lavori propedeutici cui sta seguendo la compilazione dei codici di elaborazione, è necessario procedere alle analisi degli impianti e delle modalità di attribuzione degli indici di rischio. In questo senso riteniamo di poter dare un contributo a questo problema date le professionalità esistenti all'interno del nostro ente e per la sistemistica attraverso la quale l'Associazione nazionale per il controllo combustione - che è confluita per competenza nell'ISPESL - collabora alle ricerche.

A livello di impatto ambientale l'ISPESL è in grado di svolgere un'attività più completa di quanto non lo fosse nel passato.

Qual è stato l'intervento dell'Istituto nel settore degli impianti nucleari?

Due sono state le forme di collaborazione: la prima ci deriva direttamente dall'articolo 24 della legge istitutiva in quanto all'Istituto sono attribuite tutte le funzioni già svolte dall'ANCC ai sensi della legge n. 1860 che regola tutto il settore del controllo del nucleare.

Attualmente l'ISPESL è preposto all'omologazione di tutti gli impianti e di tutti gli apparecchi a pressione che rientrano nella struttura degli impianti nucleari stessi. L'omologazione delle apparecchiature a pressione si riflette su tutte le apparecchiature coinvolte o che comunque sono utilizzate negli impianti nucleari.

In secondo luogo l'ISPESL ha avuto contatti con gli impianti nucleari ed è stato - come chiedeva l'onorevole Melega - « coinvolto » nell'impianto di Montalto di Castro.

Noi abbiamo partecipato a questo progetto fornendo il nostro contributo in vari campi all'interno della commissione che era stata istituita a livello locale.

Altri interventi, diversi da quelli da noi effettuati, sono delegati all'ENEA-DISP o alla vigilanza delle USL, ai sensi della legge n. 833 e della normativa nucleare.

GIANLUIGI MELEGA. Voi potete imporre parametri operativi all'ENEL?

ANTONIO MOCCALDI, *Direttore dell'Istituto superiore per la prevenzione e per la sicurezza del lavoro*. Noi possiamo fornire criteri generali di sicurezza, ma non abbiamo il controllo diretto degli impianti. È noto, infatti, che il decreto del Presidente della Repubblica n. 185, attribuisce tale compito all'ENEA. Per quanto riguarda il problema di eventuali rischi professionali dei lavoratori addetti, posso dire che l'ISPESL ha elaborato un questionario che è stato inviato a circa 4 mila organismi e che ci ha consentito di raccogliere, su circa 100 mila lavoratori esposti a rischio di radiazioni ionizzanti nei cinque settori dell'energia, della ricerca scientifica, della scuola, dell'industria e della sanità di raccogliere i dati relativi a 60 mila dei lavoratori esposti ai suddetti rischi. Da questa indagine è emerso che non sono mai state superate le dosi massime ammissibili, se non nella misura dello 0,01 per cento e soltanto per quanto riguarda il settore sanitario.

Per quanto riguarda il problema, più complicato, del rapporto tra ISPESL, Istituto superiore della sanità, ENEA e regioni, vorrei dire che si tratta di un rapporto che va sempre più allargandosi ed estendendosi. Noi riteniamo che il destinatario di molte azioni dell'ISPESL debba essere il Servizio sanitario nazionale per il quale stiamo prevedendo diversi tipi di intervento, a partire dalla

formazione del personale per arrivare ai criteri di standardizzazione con i quali pensiamo di poter fornire, insieme all'Istituto superiore della sanità, un serio contributo sulla strumentazione di radioprotezione oltre che in altri settori relativi alla prevenzione degli infortuni e dei rischi connessi ad altre attività lavorative.

Il nostro istituto fornisce altri contributi, per esempio, nel campo della ricerca e delle sperimentazioni condotte con le regioni sul telerivelamento di importanti aree di concentrazione urbane, per appurare il tipo di impatto ambientale dovuto agli insediamenti stessi, oppure sul benessere « termico » degli individui. Sperimentazioni, queste, che, insieme ad altre, sono contenute nel piano di attività che mi riservo di mettere a disposizione delle Commissioni. Su altri aspetti più particolari si soffermerà la relazione scritta che invierò alle presidenze delle Commissioni.

Per quanto riguarda tutta la vicenda relativa alla cosiddetta nube di Chernobyl, posso dire che fin dall'inizio è stato valutato che lo iodio era l'elemento che per primo doveva essere preso in massima considerazione per l'adozione di eventuali misure di sanità pubblica. Misure sanitarie che il comitato di coordinamento ha suggerito non perché esistessero pericoli a livello individuale - come ha ricordato lo stesso professor Tabet -

quanto perché, complessivamente, esistevano possibilità di abbattimento delle dosi che potevano essere assorbite dalla popolazione. Lo iodio rappresentava, per i primi quindici giorni e percentualmente, l'elemento più importante per il rischio di assorbimento di radiazioni, ed è per questo che - come ho detto poc'anzi - lo iodio è stato il primo elemento ad essere preso in considerazione.

Confermo ancora quanto ha detto il professor Tabet, e cioè che successivamente il comitato di coordinamento, in data 21, 27 maggio e 5 giugno, ha fornito ufficialmente, sulla base dei dati dell'ENEA, le tabelle relative alle concentrazioni del cesio 134 e 137. Al riguardo, il comitato di coordinamento previsto dall'articolo 21 della legge istitutiva dell'ISPESL, ha valutato fino ad oggi, con una cadenza settimanale, i dati che ci sono stati forniti e, in particolare, quelli che oggi sono maggiormente all'attenzione del comitato cioè quelli relativi alla concentrazione del cesio 134 e 137.

PRESIDENTE. Ringrazio il professor Pocchiari, il dottor Moccaldi e il dottor Tabet per il proficuo contributo che hanno fornito in questa sede.

La seduta termina alle 18,45.