

3

SEDUTA DI MARTEDÌ 24 GIUGNO 1986

**PRESIDENZA DEL VICEPRESIDENTE DELLA XIV COMMISSIONE
GIANFRANCO TAGLIABUE**

PAGINA BIANCA

La seduta comincia alle 17.

Audizione dell'ingegner Francesco Mazzini, direttore per la difesa atomica del Centro studi ed esperienze del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.

PRESIDENTE. Ringrazio, a nome delle Commissioni riunite, l'ingegner Mazzini, al quale do senz'altro la parola. Ricordo che i nostri lavori saranno ripresi dal circuito televisivo interno.

FRANCESCO MAZZINI, *Direttore per la difesa atomica del Centro studi ed esperienze del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.* Desidero innanzitutto richiamare la normativa che disciplina l'attività del Corpo nazionale dei vigili del fuoco per quanto riguarda la sicurezza in campo nucleare.

A prescindere da testi legislativi particolari, quali il decreto del Presidente della Repubblica n. 185 del 1964, vi è la legge n. 469 del 1961, sull'ordinamento del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, che, tra gli altri compiti, attribuisce ai vigili del fuoco la tutela dell'incolumità delle persone in caso di rischi derivanti dall'energia nucleare. La suddetta legge coinvolge il Corpo nazionale dei vigili del fuoco in qualsiasi caso di incidente nucleare, dalla smarrimento di una piccola quantità di sostanza radioattiva al caso di un evento bellico nucleare vero e proprio.

Vi è, poi, tutta una normativa specifica che, richiamandosi alla legge n. 469 del 1961, investe il Corpo nazionale dei vigili del fuoco per una serie di singoli casi, dai guasti agli impianti nucleari agli

incidenti nel trasporto di scorie radioattive.

Oltre che nei casi di incidenti nucleari, i vigili del fuoco sono coinvolti nel regime autorizzativo per quanto concerne la prevenzione degli incidenti, sia negli impianti nucleari, sia nelle varie attività per le quali vengano impiegate sostanze radioattive.

Quanto alla struttura organizzativa del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, ricordo che essa consta di comandi a livello provinciale, di ispettorati a livello regionale - i quali hanno il compito di coordinare eventuali interventi che interessino più province e, comunque, di effettuare l'attività ispettiva verso i singoli comandi provinciali - e, a livello centrale, di un servizio tecnico centrale, di scuole centrali antincendi e di un centro studi ed esperienze.

Il servizio tecnico centrale provvede ad emanare le circolari e a dotare i comandi di tutte le attrezzature necessarie. Le scuole centrali antincendi provvedono ad addestrare il personale del corpo. Il centro studi ed esperienze provvede ad effettuare tutte quelle ricerche e prove sperimentali per il controllo dell'efficienza delle apparecchiature antincendio ed a fornire al servizio tecnico centrale i presupposti tecnici per l'acquisizione della strumentazione.

Vi sono, infine, sei gruppi operativi speciali, i quali dispiegano la loro attività accanto ai comandi provinciali allorché siano necessari interventi particolari che richiedano l'impiego di attrezzature e strumentazioni più elaborate e costose.

A livello di comandi vi sono squadre di rilevamento dotate di apparecchiature

semplici, campali, in grado di effettuare misurazioni di intensità di esposizione, e campionamenti dell'aria. La misurazione dei campioni prelevati può essere effettuata con una strumentazione più elaborata e più sensibile da parte dei gruppi operativi speciali negli appositi laboratori mobili di radioattività (uno per ciascun gruppo operativo speciale) e, ancora meglio, da parte del centro studi ed esperienze, presso il quale vi è un laboratorio di difesa attrezzato per misurazioni che richiedano la massima sensibilità degli strumenti.

L'attività delle squadre di rilevamento copre la massima parte dei casi di intervento, anche a livello di piani di emergenza, e fornisce non certo le misurazioni più raffinate, bensì quelle più rappresentative per il gran numero di rilevamenti effettuati. Per esempio, dopo l'incidente di Chernobyl, le squadre di rilevamento hanno fornito le misurazioni di campioni di verdura relative a 15 regioni, di modo che i vigili del fuoco hanno potuto a loro volta fornire al Dipartimento per la protezione civile, attraverso le misurazioni effettuate dal laboratorio di difesa atomica, i dati relativi a tali regioni.

Disponiamo di sei laboratori mobili nei centri operativi con attrezzature di difesa atomica e di una rete di rilevamento della radioattività. A proposito di quest'ultima, debbo chiarire che essa fu creata negli anni sessanta in previsione di eventi bellici e non di incidenti nucleari, per cui la sua sensibilità circa la ricaduta di radioattività è piuttosto modesta. Ciò non significa che non possa essere utilizzata — anche se tutti ci auguriamo che ciò non avvenga — in occasione di grandi incidenti nucleari.

Poiché, come ho detto prima, tale rete è stata costruita molti anni fa e poiché è caduta in abbandono, attualmente è in fase di rifacimento al fine di dotare le varie stazioni di strumenti di raccolta affidabili. In particolare, i vecchi strumenti vengono sostituiti con altri più sensibili che partono dal fondo naturale fisico fino alle massime intensità possibili.

Al momento dell'incidente di Chernobyl avevamo disponibili solo quaranta strumenti così sensibili, mentre per quanto riguarda le 800 stazioni della rete di rilevamento, 600 presentavano una sensibilità bassissima, circa un centinaio erano in grado di registrare un aumento del fondo di dieci volte e 40 apparecchi erano in grado solo di segnalare piccole variazioni di fondo.

Per quanto concerne i sistemi di comunicazione, presso l'ispettorato emergenze del Ministero dell'interno esiste un centro operativo dotato di strumenti in grado di fornire informazioni, dati, calcoli e previsioni in tempi brevissimi.

Passando ad esaminare gli incidenti, debbo dire che per fortuna fino ad oggi si sono registrati solo quelli che vengono chiamati « incidenti di trasporto » di piccola entità (come imballaggi che non mantengono la tenuta, piccole sorgenti smarrite, parafulmini radioattivi da recuperare).

L'unico grosso incidente si è verificato circa dieci anni fa nel laboratorio di plutonio della Casaccia, ma la contaminazione da plutonio è stata scarsamente rilevante.

Infine, debbo dire che non veniamo più chiamati per i piccoli incidenti all'interno delle industrie, perché queste sono capaci di farvi fronte.

Circa i rapporti con gli altri enti, facciamo parte della commissione tecnica dell'ENEA, del consiglio interministeriale di coordinamento e consultazione del Ministero dell'industria. In sede locale, attraverso le varie prefetture, siamo collegati a tutti gli enti locali.

In caso di incidenti particolari abbiamo creato con l'ENEA un servizio di reperibilità.

Per quanto concerne, infine, la preparazione tecnica dei nostri ufficiali, essa avviene in primo luogo durante i corsi NBC (guerra nucleare biologico-chimica).

PRESIDENTE. Passiamo ora ai quesiti dei colleghi.

GIANNI TAMINO. Mi sembra che uno dei maggiori problemi presentatisi all'arrivo della nube radioattiva sia stato quello della capacità di affrontare la vicenda con adeguata preparazione. Ad esempio, nella mia città, Padova, i tre strumenti di rilevazione di cui disponevano i vigili del fuoco nei primi giorni critici non segnalavano presenza di radioattività per il semplice fatto che era rimasto chiuso il tappo della finestra. Si tratta di un banale esempio per dimostrare la scarsa conoscenza degli strumenti e la poca attitudine ad utilizzarli.

L'altra domanda che vorrei porre riguarda la rete di rilevamento nazionale. Come molti miei colleghi deputati in questo periodo mi sono recato in Sicilia e ho avuto occasione di informarmi sulla rete di rilevamento di tale regione ed ho scoperto che è assolutamente carente.

Desidero sapere se il sud, e in particolare la Sicilia, vengono considerati meno importanti dal punto di vista del rilevamento della radioattività.

ELIO GIOVANNINI. Una delle difficoltà che stiamo verificando nel corso di questa indagine consiste nel rapporto tra strutture, strumenti e criteri di valutazione ordinari programmati e concepiti in questi anni e la novità assoluta rappresentata dall'incidente di Chernobyl. Certamente di tale nuova situazione dovrà tener conto la conferenza nazionale sull'energia dal momento che l'ente responsabile della sicurezza, cioè l'ENEA, lavora esclusivamente sulla base dell'esperienza di incidenti cosiddetti di base. Intendo dire che fino a questo momento chi ha costruito le macchine ha ipotizzato solo certi tipi di incidente, e non altri. Questo è lo schema secondo il quale ha lavorato l'ENEA, schema che si è rivelato drammatico rispetto al fatto che l'incidente verificatosi non era previsto.

Se si pensa di proseguire per qualche anno ancora l'attività di produzione dell'energia elettrica attraverso l'uranio, occorre tener conto dell'incidente di Chernobyl, che ha posto problemi di vario

tipo nei confronti dei quali l'ENEA è totalmente impreparata, come ho dichiarato di recente anche in sede parlamentare.

Se si intende continuare la produzione di uranio occorre attrezzarsi, e non soltanto nei confronti degli incidenti di progetto, che possono avere conseguenze letali da 30 fino a 250 chilometri di distanza.

Vorrei sapere che cosa lei ritiene che si debba fare, almeno per la parte che riguarda i vigili del fuoco, per quanto riguarda la questione delle stazioni di rilevamento (lei stesso ha affermato che su circa 800 stazioni soltanto 40 si sono dimostrate in grado di dare una rappresentazione adeguata della realtà) e circa i piani di emergenza, che ovviamente vanno rapportati non alle ridicole misure di cui abbiamo discusso fino a questo momento, ma alla nuova situazione che si è determinata.

FULVIO PALOPOLI. L'ingegner Mazzini ha affermato che le stazioni di rilevamento dei vigili del fuoco dotate di apparecchi capaci di rilevare anche bassi livelli di radioattività si sono rivelate una piccola percentuale.

La prima domanda che vorrei rivolgere concerne il contributo dei vigili del fuoco alla definizione della mappa della radioattività nel paese in occasione dell'incidente di Chernobyl.

La seconda domanda riguarda una conoscenza più precisa dell'organizzazione del Corpo dei vigili del fuoco in relazione ad incidenti rilevanti di natura nucleare per quanto riguarda la predisposizione e l'intervento secondo i piani di emergenza. Mi interessa sapere in particolare a che punto si trovano gli studi di questi piani di emergenza in riferimento a possibili incidenti di media o grande rilevanza e in secondo luogo quali sono le forze pronte ad intervenire attivamente nell'attuazione di questi piani.

MICHELE VISCARDI. L'ingegner Mazzini ha fatto riferimento soltanto a quindici regioni, per le quali è stata fornita

una campionatura utile ai rilevamenti dopo l'arrivo della nube da Chernobyl: vorrei sapere perché le regioni sono state soltanto 15 e non tutte.

In secondo luogo desidererei sapere quali ulteriori misure sono necessarie in termini di attrezzature e di procedure affinché il Corpo dei vigili del fuoco possa corrispondere in modo più adeguato di quanto non sia avvenuto nelle circostanze richiamate alle esigenze di una maggiore tutela della popolazione.

Vorrei inoltre sapere se dopo l'episodio americano di Three Mile Island sono intervenuti degli adeguamenti dal punto di vista dei contenuti dei piani di emergenza; desidererei inoltre sapere se qualcosa è cambiato in termini di assegnazione di compiti all'interno dei comitati dei quali il Corpo dei vigili del fuoco fa parte.

GIAN LUCA CERRINA FERONI. Desidero riproporre in forma diversa un quesito posto dall'onorevole Viscardi. Se non ho capito male, il Corpo dei vigili del fuoco, che ha funzioni e compiti essenzialmente operativi, ha ricavato dalla recente esperienza la sensazione di una forte carenza di risorse, di attrezzature tecniche e di strutture: è stato infatti prima ricordato che soltanto 40 stazioni di rilevamento su 800 si sono rivelate in grado di fornire risultati attendibili.

Vorrei conoscere il parere dell'ingegner Mazzini sui livelli istituzionali; in sostanza, rispetto alle competenze variamente frammentate e divise fra i ministeri dell'interno, della protezione civile e della sanità, le regioni ed altri enti, quale tipo di insegnamento si può trarre dal punto di vista della struttura operativa e quali esigenze di coordinamento nazionale e periferico si sono poste?

FRANCESCO MAZZINI, *Direttore per la difesa atomica del Centro studi ed esperienze del Corpo nazionale dei vigili del fuoco*. Innanzitutto, prima di rispondere alle domande che mi sono state poste, è necessario fare una precisazione. Le con-

taminazioni radioattive possono venire individuate attraverso due sistemi di misura: una è la misura dell'intensità di esposizione, che ha il vantaggio di fornire una risposta in tempi reali, ma il difetto di essere un sistema poco sensibile; l'altra, invece, consiste nella campionatura in aria per rilevare la concentrazione della radioattività, sistema molto più sensibile e naturalmente più laborioso.

Quest'ultimo sistema richiede un più elevato grado di preparazione professionale da parte dei vigili del fuoco rispetto alla semplice capacità di fare un prelievo su un filtro o stabilire il grado di contaminazione superficiale.

Quasi tutti i vigili del fuoco sono dotati di diversi contatori. Lei avrà notato che c'erano molti apparecchi, ma diversi contatori, il che significa che le misurazioni effettuate in quel caso riguardavano entità differenti. Il fatto di procedere ad una misurazione senza chiudere quel tappo di cui si diceva non significa sbagliare, ma semplicemente effettuare un altro tipo di analisi. Non saprei giudicare l'operato dei vigili del fuoco in quell'occasione: è certo, però, che ad essi era stato affidato l'incarico di misurare l'intensità di esposizione. Ricordo che inizialmente si richiedeva ai vigili del fuoco di verificare la contaminazione per intensità di esposizione da superficie, intendendo con tale termine sia il suolo sia, ad esempio, la tolda di una nave. I risultati di tali misurazioni dovevano poi essere comunicati a chi di dovere, in quanto logicamente il vigile procede alla rilevazione dei dati, ma non alla loro elaborazione. È poi il comandante che, o direttamente, in base alla sua preparazione professionale, o attraverso gli esperti che operano al centro, fa le dovute valutazioni.

È stato giustamente rilevato che la rete non è uniformemente distribuita, però vorrei ricordare che inizialmente essa è stata progettata per esserlo. Essa, infatti, era fatta per maglie di quindici chilometri, con una rappresentatività garantita da criteri di installazione ben precisi e fissati. Tra l'altro, si richiedeva l'in-

stallazione della camera ad un metro dal suolo per un raggio non inferiore a otto metri.

Il Corpo dei vigili del fuoco naturalmente non poteva mantenere in vita una rete così capillare e si è dovuto appoggiare alla stazioni dei carabinieri. Tuttavia, mentre questi ultimi negli anni sessanta avevano stazioni ben distribuite nelle campagne, attualmente tali sedi sono state abbandonate e gli appartenenti all'Arma hanno preferito andare ad abitare in appartamenti. Pertanto, ogni volta che ci veniva comunicato che in un determinato punto del territorio non esisteva più alcuna stazione di carabinieri, noi eravamo costretti a cancellare quella postazione. D'altra parte, penso che in Italia non vi sia la possibilità di non rivolgersi ai carabinieri o ad altro corpo analogo per svolgere compiti di sorveglianza di determinate apparecchiature.

Attualmente noi abbiamo ricominciato daccapo: oggi reggiamo la rete con 800 anziché 1.425 punti di rilevazione. Naturalmente l'uniformità si è perduta, in quanto dove il fenomeno è stato di maggiore portata siamo rimasti scoperti. Pertanto, ci troviamo in una fase di completa ristrutturazione della rete: nell'ambito di essa si prevede di poter usufruire della collaborazione non soltanto dei carabinieri, ma anche di altri enti e di altri corpi militari, in modo da poter ovviare a questo primo inconveniente che ci ha trovati in un certo senso impreparati. C'è poi da considerare che il fenomeno di cui sto parlando si è sviluppato nel corso di venti anni; durante tale periodo, abbiamo perduto circa 600 apparecchi, che adesso stiamo lentamente ricostruendo.

Vorrei, per altro, osservare che la rete avrebbe dovuto comunque essere rinnovata, anche indipendentemente dall'evento di Chernobyl, in quanto essa dispone di strumentazione elettronica risalente, appunto, a venti anni fa e che, quindi, presenta notevoli problemi anche dal punto di vista della manutenzione e del reperimento dei pezzi di ricambio. Nel procedere alla modifica della rete ab-

biamo verificato che, proprio per lo sviluppo dell'elettronica, non ha più senso non scendere con la sensibilità delle apparecchiature fino al fondo naturale. Uno strumento come quelli di una volta che misura da 10 milliröntgen o uno che riesce a misurare il fondo naturale oggi costano la stessa cifra.

Vorrei, inoltre, ricordare che scopo fondamentale di quella rete è sempre uno scopo di guerra, di protezione contro l'evento bellico, anche perché la rete, proprio per quello che si è detto precedentemente, fornisce delle misure di intensità di esposizione che consentono di dare risposte in tempi reali, pur trattandosi di risposte non molto rappresentative ai fini di contaminazioni simili a quelle successive all'incidente di Chernobyl. Il fatto che noi avessimo rilevato qualche frazione di più del fondo naturale ci diceva semplicemente che c'era la presenza di qualche radionuclide che poteva essere pericolosissimo se apparteneva a quelli che fanno male all'organismo, ma poteva anche essere trascurabile se era di altra specie.

GIANNI TAMINO. Nel periodo immediatamente successivo all'evento di Chernobyl la contaminazione nel nord Italia è stata tra 100 e mille volte superiore al valore medio del fondo naturale. Fornendo questi valori intendo riferirmi alla radioattività presente, non al fondo come dose di esposizione.

FRANCESCO MAZZINI, *Direttore per la difesa atomica del Centro studi ed esperienze del Corpo nazionale dei vigili del fuoco*. Desidero precisare che fino ad ora io ho parlato di fondo naturale riferendomi all'esposizione. D'altronde, come sono stati stabiliti i valori da lei citati? Perché 100 e non un miliardo? Prima di questo evento, infatti, in quella zona lo iodio 131 non esisteva.

Tra le strutture del Corpo dei vigili del fuoco non ne ho citato prima una, che pure abbiamo utilizzato, perché è allo stato sperimentale e la stiamo ancora

studiando con l'Istituto superiore di sanità. Intendo riferirmi al rilevamento aereo; naturalmente non abbiamo messo a disposizione tale struttura nel caso della nube tossica, in quanto essa non forniva sufficienti garanzie di affidabilità. Tuttavia, attraverso essa, abbiamo effettuato moltissime misurazioni del fondo naturale. Abbiamo verificato che nei momenti più « caldi », cioè nei primi giorni, si è avuto un aumento del fondo come intensità di esposizione attorno a 4-5 micro-röntgen. Basti pensare che in Campania sono segnalati valori anche di 20 micro-röntgen.

GIANNI TAMINO. In Friuli, rispetto al fondo, l'aumento è stato molto più rilevante.

FRANCESCO MAZZINI, *Direttore per la difesa atomica del Centro studi ed esperienze del Corpo nazionale dei vigili del fuoco*. Effettivamente, nei primi giorni, in Friuli sono stati rilevati valori molto alti; infatti, la nostra attività inizialmente si è diretta proprio verso quella zona: abbiamo prelevato dei campioni, anche indipendentemente dal fatto che il dipartimento per la protezione civile avesse iniziato la sua attività.

L'onorevole Giovannini mi ha rivolto alcune domande circa l'incidente di progetto.

I piani di emergenza vengono formulati attraverso taluni criteri. L' esercente ci presenta un'analisi di sicurezza, da cui vengono fuori i presupposti tecnici dell'incidente di riferimento e le massime conseguenze di questo incidente. Sto parlando dell'incidente di progetto, però non è vero che i piani di emergenza vengono fatti sulla base dell'incidente di progetto, proprio perché noi vogliamo che tutte le azioni protettive siano previste. È chiaro che con i piani di emergenza non è che vogliamo coprire qualunque incidente possibile, però non vogliamo neanche partire da zero. È altrettanto chiaro che, se l' esercente ci presenta un progetto che prevede l'evacuazione di un paese o di una città, noi rigettiamo il progetto perché non accettiamo un incidente di pro-

getto che comporti l'evacuazione della città; nello stesso tempo però non possiamo fare un piano di emergenza che non preveda questa azione protettiva, altrimenti, nel momento in cui si dovesse verificare la necessità di effettuare un'evacuazione, non avremmo predisposto niente. In precedenza i piani di emergenza venivano formulati in relazione non all'incidente di progetto, ma all'incidente credibile, cioè al massimo incidente credibile. Il massimo incidente credibile era un incidente abbastanza serio e portava quasi sempre a rilasci piuttosto sostenuti. Con la centrale di Caorso a poco a poco è venuto fuori il concetto dell'incidente di riferimento. Oggi i piani di emergenza vengono effettuati da un lato partendo dall'incidente di riferimento di progetto, dall'altro integrando i piani di emergenza con tutte le azioni protettive che possiamo prevedere.

Non so se, a proposito di Chernobyl, le Commissioni sono a conoscenza di uno studio che fu effettuato qualche tempo fa e conosciuto come « rapporto Polvani » in seno alla commissione tecnica alla quale partecipavamo anche noi, per dare dei criteri base per la scelta del sito e anche per verificare la validità di un piano di emergenza. Tale studio fu molto criticato perché logicamente prendeva in considerazione degli incidenti che non erano ammissibili o per lo meno presentavano una probabilità estremamente bassa. Del resto sono pienamente convinto che, ancora, nonostante Chernobyl, presentino una probabilità bassissima. Ne sono convinto, perché partono da un rilascio di radioattività di un milione di curie di iodio. È chiaro che è veramente difficile che ciò accada. Esaminiamo l'incidente di Three Mile Island: in fin dei conti si è trattato di un grossissimo incidente, che ha prodotto poca radioattività. Pensare che in un nostro reattore si possa arrivare ad un milione di curie è veramente improbabile.

GIANNI TAMINO. Se si verifica una fusione, ci può essere un rilascio di molti miliardi di curie.

FRANCESCO MAZZINI, *Direttore per la difesa atomica del Centro studi ed esperienze del Corpo nazionale dei vigili del fuoco*. Il problema dipende anche da quello che si può fare in un reattore durante l'incidente. Abbiamo parlato dell'incidente di Three Mile Island. È un altro incidente: si è perso il controllo di tutto, poiché avevano preso fuoco tutti i cavi. Non è successo proprio niente. Il reattore si è distrutto, però non è successo nemmeno quello che è avvenuto a Three Mile Island, perché si poteva operare dentro. Questo a Chernobyl non si poteva sicuramente fare.

A prescindere dalla probabilità, bassa o alta che sia, il « rapporto Polvani », che è stato pubblicato dalla nostra rivista in numero unico, presentava questi problemi e proponeva praticamente due piani di emergenza, di cui uno era a livello locale ed era commisurato al massimo degli incidenti tecnologici. Per incidente tecnologico intendiamo il più grave incidente che possa avvenire appunto per ragioni tecnologiche, non perché sia stato commesso un errore umano ma perché non abbia funzionato qualcosa. Il massimo incidente tecnologico porta a circa mille curie di iodio. Intendiamoci, tutto questo era basato sul famoso rapporto Rasmussen: tutto è vero finché è vero quel rapporto, però mi sembra una base.

L'altro piano di emergenza era a carattere nazionale e veniva proposto non solo a integrazione di quello locale: dopo che è successo l'incidente, parte intanto il piano locale, dopo di che subentrano tutte le strutture nazionali, con una certa organizzazione che qui veniva proposta e riportata. Non so quanto possa valere oggi, perché quando è stato fatto tale studio non c'era il Dipartimento per la protezione civile. Esso è stato effettuato semplicemente dalle strutture del Ministero dell'interno, dei vigili del fuoco e degli altri enti interessati.

I piani di emergenza conservano i presupposti tecnici dell' esercente, quelli che sono stati proposti e che fanno riferimento all'incidente di progetto, però si tiene conto anche di altri elementi.

ELIO GIOVANNINI. Io le sto chiedendo cosa pensa che si debba fare adesso.

FRANCESCO MAZZINI, *Direttore per la difesa atomica del Centro studi ed esperienze del Corpo nazionale dei vigili del fuoco*. Io vorrei fare il piano nazionale, cosa che è stata proposta.

GIANNI TAMINO. Ci dovrebbe essere a mio avviso un piano internazionale.

FRANCESCO MAZZINI, *Direttore per la difesa atomica del Centro studi ed esperienze del Corpo nazionale dei vigili del fuoco*. Al di là di quello che è successo e che ci ha trovati impreparati, noi ci siamo trovati, dopo l'incidente di Chernobyl, di fronte a livelli di contaminazione estremamente modesti dal punto di vista delle azioni di emergenza. È chiaro che, per un incidente di quelli che definiamo catastrofici, per le zone che presentino certi livelli di contaminazione potrebbero essere previsti dei centri di raccolta per eventuali sfollati.

ELIO GIOVANNINI. Lei ritiene che il piano di ristrutturazione risolva il problema?

FRANCESCO MAZZINI, *Direttore per la difesa atomica del Centro studi ed esperienze del Corpo nazionale dei vigili del fuoco*. Ho fatto una distinzione fra le misure di intensità di esposizione effettuate dalla nostra rete, che danno un'indicazione molto modesta. Ebbene, in caso di incidente basta dire quali sono le zone più contaminate e le meno contaminate senza tuttavia avere valori rappresentativi. Nell'eventuale piano nazionale noi prevediamo una rete di rilevamento di contaminazione, cioè una misura di contaminazione in qualche matrice dell'ambiente, da scegliere, oppure in molte matrici. È chiaro che non si può fare su tutte: quella della vegetazione potrebbe essere molto indicativa ed è da

scegliere sicuramente. Le misurazioni debbono essere molto fitte, più di quanto non sia avvenuto, anche se non si possono fare su tutte; però, ripeto, quella della vegetazione potrebbe essere molto indicativa.

A questo punto vorrei rispondere alla domanda su qual è stato il nostro contributo.

In un primo momento, non eravamo coordinati dal Dipartimento per la protezione civile. Eravamo rappresentati - per l'appunto da me - nel comitato tecnico-scientifico. Però, in un primo momento, tale comitato esaminava soltanto i dati dell'ENEA. Nello stesso tempo, noi, tramite il laboratorio di difesa atomica, effettuavamo anche le misurazioni dei campioni che arrivavano al Ministero, indipendentemente da tutto il resto. Eravamo infatti in una situazione di attesa: se, infatti, fosse scattata un'emergenza, la responsabilità sarebbe ricaduta direttamente su di noi per quanto riguardava le azioni di emergenza.

Abbiamo iniziato il giorno 29 aprile con la rete; il 1° maggio abbiamo effettuato le misurazioni (rilevando il valore più alto nel Friuli); dopo di che abbiamo continuato a presentare i nostri dati, i quali però non rientravano nella valutazione generale del Dipartimento per la protezione civile. Soltanto verso il 4 od il 5 maggio si è visto che non si poteva continuare in tale modo e si è chiesto di poter integrare la rete dell'ENEA allo scopo di ottenere una maggiore rappresentatività su tutto il territorio nazionale.

FULVIO PALOPOLI. Dunque, nei primi giorni il comitato tecnico-scientifico nemmeno vi chiedeva i dati.

FRANCESCO MAZZINI, *Direttore per la difesa atomica del Centro studi ed esperienze del Corpo nazionale dei vigili del fuoco*. No, non ce li chiedeva.

FULVIO PALOPOLI. Lo stesso accadeva anche per i dati rilevati da altri che non fossero l'ENEA?

FRANCESCO MAZZINI, *Direttore per la difesa atomica del Centro studi ed esperienze del Corpo nazionale dei vigili del fuoco*. A dire la verità, non arrivavano (a meno che non arrivassero in sede privata) al Dipartimento per la protezione civile.

Vi era il problema dei nostri dati, che erano abbastanza significativi e tuttavia non rientravano direttamente nella rete dell'ENEA pur essendo in numero maggiore di quanti non ne portasse la stessa rete.

Ad un certo momento, è stata presa in considerazione la mole, la quantità più che il dato singolo, perché noi portavamo 50 campioni al giorno, con una rappresentatività molto buona.

ELIO GIOVANNINI. Lei pensa che si debba investire in tale direzione?

FRANCESCO MAZZINI, *Direttore per la difesa atomica del Centro studi ed esperienze del Corpo nazionale dei vigili del fuoco*. Sì. Se, poi, dobbiamo essere noi o se, invece, debbano essere altri a farlo, è un altro discorso. La mia opinione personale è che noi sicuramente abbiamo tante cose da fare e che, dopo tutto, siamo le persone più adatte a farlo perché, proprio per il tipo di lavoro che svolgiamo, una risposta la diamo sicuramente. E mentre non si sa bene se certe strutture debbano o non debbano farlo, è certo che noi diamo sempre una risposta, come è accaduto anche dopo l'incidente di Chernobyl.

All'onorevole Palopoli voglio rispondere aggiungendo qualche considerazione su quel che abbiamo dato.

Inizialmente, come Corpo nazionale dei vigili del fuoco, dovevamo intervenire. E quando la situazione ha assunto i caratteri dell'emergenza, abbiamo messo a disposizione le nostre strutture. Però eravamo ancora molto al di sotto dei valori dell'emergenza. È successo che sono emersi dei problemi che stavano quasi per travolgerci. Non si sapeva, ad esempio, cosa si dovesse fare nei confronti delle navi e dei mezzi aerei provenienti

dall'estero. Vi erano i due problemi dell'accessibilità alle navi e dello scarico delle merci, i quali richiedevano un'infinità di misure. Allora, il Ministero della sanità ha pensato che l'unica struttura che potesse risolverli fosse la nostra; perciò ha stabilito dei livelli di riferimento e dei metodi di valutazione rapidi. Il nostro laboratorio di difesa atomica ha tradotto tali livelli di riferimento in metodi di misurazione con lo *Smir test*, con i fattori di conservazione degli strumenti, che sono stati comunicati ai vigili del fuoco ed hanno reso possibile la soluzione del problema (che è stato un problema nuovo e perciò da tenere in conto per il futuro, anche in considerazione dell'enorme quantità di merci da scaricare). Di certo si è trattato di un caso fino ad allora non previsto e che — pur non essendo chiaro chi sarebbe dovuto intervenire — è stato risolto con i nostri strumenti dalle nostre squadre di rilevamento.

Un altro problema che è emerso in quella circostanza è stato quello dei filtri degli impianti di ventilazione, i quali si sono arricchiti di sostanze radioattive. Il problema è, in sostanza, quello di far intervenire un ente di Stato, dal momento che presso gli enti privati sicuramente vi sono strutture in grado di operare. Comunque, anche in tale caso sono stati coinvolti i vigili del fuoco.

FULVIO PALOPOLI. Cosa vuol dire « coinvolti »? Vuol dire che lo avete fatto da soli o, invece, che lo avete fatto insieme ad altri?

FRANCESCO MAZZINI, *Direttore per la difesa atomica del Centro studi ed esperienze del Corpo nazionale dei vigili del fuoco*. Per quanto riguarda il primo caso — quello delle navi — lo abbiamo fatto da soli, ovviamente secondo le direttive del Ministero della sanità che ci ha fornito i livelli di riferimento.

FULVIO PALOPOLI. Mi riferivo agli impianti di depurazione e di condizionamento.

GIANNI TAMINO. Soprattutto negli ospedali, che hanno avuto i problemi maggiori.

FRANCESCO MAZZINI, *Direttore per la difesa atomica del Centro studi ed esperienze del Corpo nazionale dei vigili del fuoco*. Mentre nel primo caso vi è stata una direttiva del nostro Ministero su richiesta del Ministero della sanità, nel caso degli impianti di depurazione e di ventilazione si sono manifestate esigenze locali. Se nella provincia vi erano altre strutture, come le USL, in grado di svolgere questo compito, noi non intervenivamo.

Per quanto concerne la combinazione delle nostre attività con quelle di altri enti, posso portare un esempio riguardante le merci commestibili. È stato richiesto un nostro giudizio anche su questo tipo di merci, ma è evidente che non si tratta di un compito che spetta ai vigili del fuoco.

All'onorevole Viscardi che chiedeva il motivo per cui nostre stazioni di rilevamento si trovano solo in quindici regioni, rispondo che nelle altre esistono già stazioni dell'ENEA.

Mi è stato chiesto anche un giudizio su quanto è avvenuto dopo l'incidente di Three Mile Island. Dal punto di vista delle autorizzazioni qualcosa è cambiato, perché ogni nuovo impianto viene sottoposto a verifiche sulla base di quell'incidente.

Mi auguro che sul piano nazionale quanto si è verificato a Chernobyl possa portare a qualcosa di nuovo e di diverso circa i piani di emergenza. Quando si verificò l'incidente di Three Mile Island si pensò che non poteva succedere nulla di più grave, invece l'esperienza di Chernobyl ha dimostrato il contrario.

MICHELE VISCARDI. Circa l'incidente americano non c'è mai stata una spiegazione chiara, nel senso che non è stato mai chiarito se la bolla di idrogeno abbia prodotto ulteriori conseguenze. Nel frattempo è stato organizzato un amplissimo programma di emergenza che ha visto lo

spostamento di centinaia di migliaia di persone. Ora l'incidente di Chernobyl conferma che il nocciolo può fondere.

FRANCESCO MAZZINI, *Direttore per la difesa atomica del Centro studi ed esperienze del Corpo nazionale dei vigili del fuoco*. Certo, il nocciolo può fondere ma nei reattori ad acqua vi sono sistemi ridondanti di refrigerazione che danno garanzie maggiori (mi riferisco sempre ai cosiddetti reattori provati).

Nell'ambito della commissione tecnica noi vigili del fuoco operiamo in modo da creare esperti in protezione sanitaria, sicurezza nucleare e difesa antincendio, anche perché in tutti i grossi incidenti si è sempre verificato un grande incendio.

Effettivamente il problema dell'idrogeno potrebbe essere superato gestendo reattori con gas inerti. Però l'esperienza indiana ne ha dimostrato la scarsa sicurezza.

GIAN LUCA CERRINA FERONI. A Carorso l'ipotesi di inertizzazione è stata scartata perché non sarebbe sufficientemente sicura.

FRANCESCO MAZZINI, *Direttore per la difesa atomica del Centro studi ed esperienze del Corpo nazionale dei vigili del fuoco*. Sono convinto che gli elementi di sicurezza risulterebbero accresciuti con l'inertizzazione. Inizialmente l'idrogeno forma questa bolla perché quando l'acqua rientra nel cuore del reattore incontra combustibile riscaldato che fa sviluppare, appunto, una grande quantità di idrogeno in un primo momento in tempi molto rapidi. Successivamente si verificano altri fenomeni come la corrosione e la radiazione perché sotto irraggiamento l'acqua forma nuovamente idrogeno ed ossigeno. Però è un fenomeno lentissimo che può essere controllato, mentre si hanno difficoltà nel rilevamento dei fenomeni che si sviluppano in modo rapidissimo.

Per quanto riguarda il mio parere sui livelli istituzionali dal punto di vista operativo, posso riferirmi soltanto alle attrezzature delle squadre operative dei vigili del fuoco.

GIAN LUCA CERRINA FERONI. Non intendevo riferirmi alle attrezzature, ma alle competenze. La mia domanda riguarda l'insegnamento che si può trarre dalla recente esperienza per il riordinamento delle competenze ed il coordinamento di queste sia a livello nazionale, sia a livello periferico.

FRANCESCO MAZZINI, *Direttore per la difesa atomica del Centro studi ed esperienze del Corpo nazionale dei vigili del fuoco*. Indipendentemente dall'episodio di Chernobyl, avevamo preso a suo tempo in considerazione tutte le varie strutture che occorreva rendere funzionanti. Ho davanti agli occhi uno schema di attuazione dell'emergenza nucleare nazionale che richiama tutti gli enti interessati.

Certamente, dall'inizio dell'emergenza nucleare ad oggi sono intervenute nuove norme che hanno modificato la situazione, prevedendo ad esempio l'intervento delle strutture regionali. È chiaro che gli enti locali debbono agire con una certa competenza e con strumentazioni adeguate: per questo motivo i piani debbono essere ben previsti ed organizzati, avvalendosi di tante altre strutture, quali ad esempio i corpi volontari.

PRESIDENTE. Ringrazio a nome delle Commissioni l'ingegner Mazzini per il contributo che ci ha fornito, che certamente si rivelerà utile ai fini del lavoro che siamo chiamati a svolgere.

La seduta termina alle 18,30.