

ALLEGATO

**DOCUMENTO CONCLUSIVO  
DELL'INDAGINE CONOSCITIVA**

---

---

## CAPITOLO I.

### RAGIONI, OBIETTIVI E METODOLOGIA DELL'INDAGINE

La sicurezza delle centrali nucleari è stata oggetto di numerosi studi ed indagini nel nostro Paese, oltre che lo scopo principale di gruppi di lavoro costituiti *ad hoc* presso gli organismi internazionali OCSE, AIEA, AEN.

Tra quelli che concernono la sicurezza degli impianti italiani, vogliamo ricordare il rapporto Polvani del 1979 ed il rapporto curato dalla Commissione consultiva per la sicurezza nucleare del gennaio 1980 in preparazione della Conferenza nazionale proprio a questo argomento dedicata.

Tuttavia l'incidente di Chernobyl ha modificato la situazione esistente ed ha indotto in tutti i Paesi una riflessione ulteriore sulle questioni della sicurezza e sull'incremento dei suoi *standards* nonché sui parametri con cui valutarla. A differenza, infatti, di quanto accaduto a Three Mile Island, nel cui reattore pure si era verificato un incidente severo, in quello di Chernobyl è avvenuto un rilascio di sostanze radioattive all'esterno della centrale di tali proporzioni e di tale estensione - evento ritenuto fino ad oggi di così scarsa probabilità da ritenersi quasi impossibile - da alterare profondamente la fiducia nella sicurezza degli impianti nucleari.

Da quell'evento, dunque, è scaturita la necessità di una riflessione ulteriore che concerne tutti gli aspetti della scelta nucleare e che tuttavia ha come momento principale la rivalutazione della questione della sicurezza. Si tratta di un impegno che riguarda tutti i soggetti interessati, ma che vede il Parlamento in una posi-

zione particolare in quanto depositario della sovranità e degli interessi nazionali.

È stata questa dunque la ragione per la quale le Commissioni industria e sanità hanno ritenuto opportuno compiere una nuova verifica sullo stato di sicurezza delle centrali nucleari.

Le Commissioni, in considerazione della necessità di condurre un'indagine che realizzasse tempestivamente i propri obiettivi, hanno ritenuto di restringere l'oggetto della stessa alle centrali del nostro Paese, anche se i problemi di confronto internazionale sono emersi più volte durante le audizioni.

Nel corso dell'indagine sono state affrontate questioni riguardanti la sicurezza degli impianti, l'adeguatezza dei piani di emergenza, l'organizzazione e il funzionamento ordinario dei servizi sanitari e la loro capacità di far fronte alle emergenze ipotizzabili e, più in generale, il livello di efficienza della protezione civile e la capacità del sistema nel suo complesso di proteggere l'ambiente e la popolazione del nostro Paese.

Dunque, lo scopo dell'indagine è stato limitato alla sicurezza del nucleare in senso lato e per gli aspetti sopra accennati, al fine di dare un contributo di valutazione della situazione esistente e di proposta per tutti gli interventi migliorativi possibili, sia tecnici che legislativi.

Si tratta di una riflessione e valutazione che tocca aspetti fondamentali, mentre le opzioni di fondo che concernono la questione nucleare saranno valutate in altre sedi e momenti istituzionali, che investiranno anche il Parlamento.

Oltre alle problematiche sopra accennate, l'indagine ha anche ritenuto di dover esaminare la questione del *decommissioning* della centrale nucleare del Gari-

gliano, che per essere tra i primi impianti nucleari di potenza ad essere disattivati nel mondo, presenta aspetti di grande rilievo, ed in qualche modo esemplari dei problemi che si porranno in futuro per tutti i profili connessi allo smantellamento delle centrali nucleari.

Quanto alla metodologia dell'indagine si è ritenuto opportuno procedere all'audizione di tecnici e scienziati, degli enti responsabili dell'esercizio e della vigilanza sulle centrali, ma soprattutto è sembrato particolarmente utile effettuare visite nelle località sedi di impianti nucleari al fine di verificare le misure di sicurezza adottate in loco, l'efficienza delle attrezzature sanitarie esistenti e ancor più il livello di « familiarità » delle popolazioni interessate con le centrali nucleari, ed i problemi e le preoccupazioni che esse si pongono, in particolare dopo il catastrofico evento di Chernobyl.

Per questa ragione nelle visite compiute sono stati ascoltati i responsabili degli enti locali, delle forze sociali, delle organizzazioni ambientaliste presenti in loco.

Nell'allegato che segue l'elenco delle audizioni e delle visite ed incontri compiuti.

Il deputato Tamino ha prodotto un suo contributo che non rispecchia l'impostazione e le conclusioni delle Commissioni e che è pubblicato nel resoconto stenografico della seduta del 29 gennaio 1987.

## CAPITOLO II.

### LA QUESTIONE DELLA SICUREZZA: ASPETTI GENERALI

Al termine dell'indagine conoscitiva possono trarsi alcune osservazioni.

La prima riguarda il modo stesso in cui ci si deve porre di fronte alla questione della sicurezza delle centrali nucleari.

Riteniamo di poter affermare che la sicurezza di una centrale non può essere

considerata un dato acquisito una volta per sempre.

Certo ogni impianto deve essere progettato e costruito rispettando il massimo dei parametri e dei criteri di sicurezza impiantistici pensabili in un certo momento storico, in relazione al sito prescelto, alla potenza dell'impianto, al modello adottato, eccetera.

È a tale proposito opportuno ricordare come la sicurezza dell'impianto è implicata in tutte le fasi che procedono dalla concezione dell'impianto alla stesura del progetto, all'individuazione del sito, a tutta la complessa sequenza autorizzatoria. Essa poi procede nel collaudo dei materiali e degli impianti e, infine, in fase di esercizio, nella manutenzione ordinaria e straordinaria della centrale stessa, in base alle prescrizioni contenute nella licenza di autorizzazione. Questi elementi saranno più dettagliatamente valutati nei successivi paragrafi.

Tuttavia, malgrado questa affermazione, la sicurezza di una centrale nucleare ci sembra debba essere valutata come un concetto relativo, costituisce il frutto di attente analisi e di ricerche oltre che di esperienze, determinate da errori umani, da guasti negli impianti, da anomalie di funzionamento, da incidenti e, quindi, dalla capacità di porvi rimedio.

In sostanza, nell'ambito di un processo evolutivo si è realizzato nel tempo un incremento dei margini di sicurezza, sia nei vecchi impianti che in quelli di nuova concezione. Tale incremento è stato determinato anche dal complesso degli interventi operati sulle centrali esistenti e resi possibili dalle nuove conoscenze disponibili.

Quindi, un elemento da valutare, ai fini della sicurezza di una centrale, come un parametro essenziale è quello costituito proprio dalla trasferibilità di conoscenze tecniche e scientifiche a livello operativo e di intervento tecnico sulle centrali esistenti.

Ciò vale in particolar modo nel nostro Paese, in cui non esiste una filiera unificata. Tale situazione comporta una osser-

vazione attenta di tutti gli eventi concernenti centrali nucleari dello stesso modello operanti nei diversi Paesi.

Dunque, il concetto di sicurezza - e gli elementi che la compongono - è un concetto in continua evoluzione. Lo dimostra la modificazione delle prescrizioni e dei parametri di sicurezza assunti nei singoli Paesi ad opera delle autorità di controllo e la revisione delle normative internazionali a seguito di anomalie e di incidenti verificatisi nelle centrali.

Tra questi, un particolare rilievo assume la revisione delle misure di sicurezza realizzatesi dopo l'incidente di Three Mile Island revisione per alcuni aspetti in corso.

In sintesi, possiamo dire che un elemento fondamentale della sicurezza degli impianti è costituito dalla capacità di riprocessamento degli incidenti stessi al fine di acquisire elementi utili all'incremento degli *standards* di sicurezza.

Trasferimento e comunicazione delle conoscenze e riprocessamento delle esperienze internazionali sono dunque due parole chiave nella questione della sicurezza.

Per tale ragione è straordinariamente importante l'avvenuta istituzione della banca dei dati riguardanti tutte le centrali nucleari dei paesi OCDE, che potrà essere estesa agli altri Paesi, data l'attuale diversa disponibilità di cooperazione internazionale su tutti gli aspetti di sicurezza, confermata in varie sedi di confronto.

Essa è accessibile non solo agli eserciti che l'hanno costituita, ma anche alle autorità nazionali di controllo e consente di ottenere in tempo reale le informazioni richieste. La disponibilità di tali dati riveste un particolare significato per il nostro Paese, nel quale l'esperienza nucleare è limitata alle poche centrali esistenti.

La catastrofe di Chernobyl è troppo recente perché se ne possano trarre insegnamenti relativi alla sicurezza delle centrali trasferibili nel nostro Paese, anche a causa delle diversità tecnologiche dei nostri impianti.

Tuttavia essa ha dimostrato come la cooperazione internazionale deve spingersi al di là dei limiti attuali e attribuire una

maggiore autorità e responsabilità agli organismi internazionali preposti alla vigilanza ed alla prescrizione delle misure tecniche di sicurezza, senza che l'autorità degli organismi di controllo nazionali venga ridotta. Anzi riteniamo che una maggiore cooperazione possa accrescerne l'autorità ed il prestigio.

Infatti, l'incidente di Chernobyl ha reso palese in modo tragico come il rilascio di sostanze radioattive abbia un carattere transnazionale e possa causare un inquinamento ambientale tale da rendere necessaria l'adozione di misure sanitarie di protezione ambientale in paesi anche assai lontani dal luogo dell'incidente. Infine, le sequenze degli incidenti di Three Mile Island e di Chernobyl hanno ulteriormente confermato l'importanza del comportamento operativo di centrale e degli aspetti gestionali dell'impianto (addestramento e professionalità di personale, procedure di emergenza, organizzazione della sala di comando, eccetera).

A tali aspetti va dunque conferita la massima attenzione sia sotto il profilo della competenza e dell'addestramento, sia in rapporto agli aspetti gestionali e di organizzazione del lavoro.

Le osservazioni fin qui avanzate hanno avuto a base una visione della sicurezza legata strettamente all'impianto, si è data cioè un'interpretazione del concetto di sicurezza, per così dire, oggettiva.

In realtà la sicurezza nucleare trascende questi limiti di carattere oggettivo. Essa implica altri elementi.

Riteniamo che le centrali nucleari, così come altri impianti industriali ad alto rischio, ma ancor più di questi per le ragioni che in precedenza si sono espresse, esigono, per così dire, un'organizzazione sociale ed istituzionale all'altezza del rischio stesso che esse comportano o rendono ipotizzabile.

Tanto più l'organizzazione sociale ed istituzionale, e cioè la protezione sanitaria, dell'ambiente, il riparto ed il coordinamento delle competenze amministrative, la semplicità, univocità e trasparenza del quadro di comando e di decisione risultano efficienti e compatti, tanto meglio

gli effetti di un incidente nucleare possono essere prevenuti, assorbiti o ridotti.

E tale rilievo vale, come è ovvio, sia nel caso di funzionamento « ordinario » del sistema che in caso emergenza.

### CAPITOLO III.

## LA GESTIONE ORDINARIA DELLA SICUREZZA

### Premessa

Una premessa necessaria alla valutazione della gestione della sicurezza è costituita dal rilievo che occorre dare alla differenza esistente tra le diverse centrali nucleari operanti nel nostro Paese, o anche non attive, come quella del Garigliano, che pure presenta peculiari problemi di sicurezza.

Ciascuna centrale, come si è potuto verificare nel corso delle visite *in loco*, ha caratteristiche proprie sia di filiera sia per il contesto territoriale e di organizzazione sociale e di protezione sanitaria ambientale.

Si tratta di un'osservazione di rilievo, giacché la situazione differenziata cui si è accennato comporta valutazioni diverse sul livello di sicurezza e chiede specifici interventi di carattere tecnico e regolamentare.

#### A) Aspetti generali di sicurezza

##### Normativa di sicurezza

La normativa di sicurezza e le prescrizioni tecniche, nonché il loro rispetto da parte di tutti i soggetti, costituiscono un elemento di essenziale importanza.

In definitiva, la situazione italiana è sostanzialmente all'altezza delle misure previste in altri Paesi e coerente con le prescrizioni internazionali, anche se gli impianti nucleari non possono essere considerati completamente al riparo da rischi di eventi non implicati in quelli di progetto.

I momenti e le tipologie di intervento previsti sono i seguenti.

Il primo livello è costituito dai criteri di sicurezza inerenti al progetto, posti in essere dall'autorità di controllo, oggetto di raccomandazioni di carattere internazionale, e sostanzialmente uniformi in tutti i Paesi.

Il secondo livello concerne la redazione delle guide applicative relative sia agli aspetti gestionali che agli aspetti tecnici con esplicito riferimento a ciascun impianto.

Il terzo livello è rappresentato dalla normativa tecnologica applicata dall'industria progettistica e manifatturiera, normativa che si riferisce essenzialmente a quella vigente negli Stati Uniti.

Gli aspetti autorizzativi e di controllo sono disciplinati dalla legge 31 dicembre 1962, n. 1860, dal decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 1964, n. 185, e dalla legge 2 agosto 1975, n. 393.

Le fasi autorizzative sono costituite da:

parere per la localizzazione;

parere per il nulla osta alla costruzione (sulla base del progetto di massima e del rapporto preliminare di sicurezza);

approvazione dei progetti particolareggiati delle parti rilevanti dal punto di vista della sicurezza nucleare e della protezione sanitaria;

approvazione dei programmi di prove (sia pre-operazionali che nucleari);

parere per la licenza di esercizio con formulazione delle prescrizioni tecniche che riguardano gli aspetti gestionali di impianto, la sicurezza, la radioprotezione di lavoratori, gli scarichi ed il monitoraggio ambientale.

La vigilanza in fase di esercizio dell'impianto è costante. Semestralmente l'Esercente mette a disposizione della DISP-ENEA un'analisi dell'andamento dell'esercizio della centrale. Ad ogni arresto programmato dell'impianto si procede a verifiche particolari dell'impianto stesso ed alle operazioni di manutenzione. Una revisione pluriennale è inoltre prevista per

ciascun impianto dal decreto della licenza di esercizio.

Per ciò che concerne il riparto delle competenze, bisogna ricordare come, in base alla legge di riforma sanitaria, articolo 72 della legge 23 dicembre 1978, n. 833, all'ISPESL sono stati affidati prevalentemente compiti di studio e di ricerca. Con decreto del Presidente della Repubblica 31 luglio 1980, n. 619, la competenza attribuita all'ISPESL è stata estesa anche all'omologazione ed al controllo di *routine* sui componenti in pressione, già affidati all'ANCC.

Tali attribuzioni, afferenti anche il campo nucleare, possono produrre duplicazioni ed eventualmente contrasti, stante le attuali competenze della DISP-ENEA.

La soluzione di questo problema non può che essere attuata con il ricorso al criterio di concentrazione di tutte le funzioni analoghe in un unico organismo.

Oltre a questi aspetti, per così dire, istituzionali, l'indagine ha evidenziato alcuni problemi relativi alla sicurezza tecnologica e non tecnologica.

Quanto ai primi, i rilievi concernono la necessità di una più precisa regolamentazione della manutenzione compiuta con appalti all'esterno che preveda forme di certificazione delle attività eseguite.

Inoltre le verifiche programmate di impianto, in precedenza citate, dovrebbero essere oggetto di una regolamentazione trasparente che ne espliciti i criteri e la logica.

Quanto poi alla cosiddetta sicurezza non tecnologica, in particolare sono emersi nel corso della visita a Caorso, problemi relativi alla formazione professionale, all'orario di lavoro ed all'organizzazione dei turni.

In considerazione della delicatezza e dell'importanza che in sistemi complessi come quello nucleare rivestono questi elementi, ad essi dovrebbe essere assegnata un'attenzione maggiore di quanto oggi non si faccia.

A tale proposito occorre sottolineare un ulteriore elemento che giudichiamo importante: quello della motivazione del personale. In ultima analisi, essa discende dalle

sorti stesse assegnate alle singole centrali ed in definitiva alla opzione nucleare. L'attuale situazione di indeterminatezza può ingenerare una demotivazione del personale con negativi effetti sulla sicurezza e sulla qualificazione.

Infine l'indagine ha evidenziato la necessità di maggiore coinvolgimento del collegio dei delegati alla sicurezza previsto dal decreto del Presidente della Repubblica n. 185 con funzioni consultive, collegio che invece riveste una funzione importante nel complesso meccanismo istituzionale della sicurezza.

#### B) Gestione del materiale radioattivo e impatto ambientale

Una questione di grande rilevanza, che presenta ancora aspetti problematici e insoluti, è quello relativo alla gestione del materiale radioattivo e del suo impatto ambientale.

Per quanto riguarda il regime degli scarichi aeriformi e liquidi, gli scarichi suddetti sono soggetti a prescrizioni di licenza con limiti precisati in apposite formule di scarico. Qualora questi dovessero essere superati si potrebbe procedere all'arresto temporaneo dell'impianto.

La questione fondamentale cui fin qui non è stato posto rimedio è quella relativa ai rifiuti solidi.

Allo stato, il confinamento del combustibile irraggiato è realizzato sui singoli impianti nucleari, salvo per il combustibile irraggiato proveniente dalle centrali del Garigliano e di Trino che è collocato nella piscina del reattore Avogadro di Salsuggia; il trattamento invece del combustibile proveniente dalla centrale di Borgo Sabotino viene effettuato in Gran Bretagna, nel sito di Windscale. Tuttavia, in questo caso, per le scorie radioattive ad alta attività che verranno restituite all'Italia non è previsto ancora un sito di confinamento. Anche i rifiuti a bassa e media attività sono confinati sul sito di produzione.

La situazione attuale è quindi caratterizzata da una soluzione del tutto provvisoria e insoddisfacente.

La difficoltà nell'individuazione del sito, in cui confinare le scorie, non è solo da attribuire a ipotizzabili resistenze delle popolazioni locali, ma, per quanto riguarda i residui a bassa e media attività, alla inerzia riscontrata nell'individuazione del sito stesso e, per quanto riguarda i residui ad alta attività, alla mancanza di definizione delle sue caratteristiche, rispetto alle quali sono ancora in corso ricerche e studi.

Si deve ricordare come proprio la mancata individuazione del sito per i residui a bassa e media attività impedisca, prescindendo da altre considerazioni di carattere radioprotezionistico, di realizzare lo smantellamento dell'impianto del Garigliano e di conseguire quindi quel complesso di conoscenze derivanti dal *decommissioning* della centrale stessa, così come degli altri reattori di ricerca disattivati e in fase di disattivazione.

La mancanza di specifiche tecniche e di normative connesse allo smantellamento obbliga l'esercente a mantenere in servizio il personale previsto nella licenza per l'esercizio, pur non essendo operativa la centrale.

Occorre comunque fin d'ora dare vita quindi a tutte le attività necessarie all'individuazione di un sito per lo stoccaggio temporaneo del combustibile irraggiato e contestualmente giungere ad una definizione delle caratteristiche del sito definitivo ove confinare le scorie ad alta attività.

Ove un tal sito non esistesse nel nostro Paese, appare opportuna un'iniziativa a carattere multinazionale.

Ultima questione relativa alla gestione del materiale radioattivo è quella del trasporto.

Nella fase attuale non esiste un corpo normativo a livello legislativo entro il quale inquadrare le prescrizioni relative al trasporto. Si tratta di una carenza già evidenziata dal documento della Commissione consultiva sulla sicurezza nucleare, già in precedenza richiamato, e che attende di essere ancora risolto. Tuttavia le prescrizioni vigenti sulla base di circolari ministeriali prevedono analitiche disposi-

zioni concernenti la qualificazione del trasportatore, la definizione del percorso, la autorizzazione al singolo trasporto e misure di emergenza.

Malgrado queste regole di sicurezza, appare opportuno uno studio sulla qualificazione della rete stradale nazionale in relazione al tipo di trasporto di cui si tratta ed una valutazione comparata su quali siano gli strumenti ed i metodi più opportuni per il trasferimento dei materiali radioattivi.

#### C) Organizzazione sanitaria e monitoraggio ambientale.

Dopo l'incidente di Chernobyl si è rafforzata l'importanza di un sistema sanitario efficiente e di una completa rete di monitoraggio ambientale.

Occorre subito affermare che sotto ambedue i profili l'indagine ha accertato una situazione largamente insoddisfacente quando non inaccettabile.

In particolare sono apparse largamente deficitarie, sia sotto l'aspetto delle attrezzature e delle strumentazioni tecnico-sanitarie, che sotto quello della specializzazione professionale del personale medico e paramedico, le condizioni delle USL dei territori più direttamente interessati.

D'altra parte anche a Caorso, ove si è realizzata nel tempo una situazione più soddisfacente che altrove, il locale presidio sanitario è largamente sotto organico.

In effetti l'attribuzione alle USL delle attività annesse al controllo sulla situazione ambientale, ha consentito che si determinassero condizioni profondamente differenziate sotto ogni profilo al livello territoriale.

Tuttavia ciò non può giustificare le carenze esistenti, conseguenti ad una sottovalutazione delle competenze e delle responsabilità in materia, sottovalutazione che produce nelle popolazioni interessate sentimenti giustificati di preoccupazione e di sfiducia.

D'altra parte, da un punto di vista più generale, l'eccessiva frantumazione, a livello di USL, delle competenze in questa materia, appare incoerente rispetto alle

esigenze di unitarietà che il « bacino nucleare » per propria natura richiede.

Appare dunque opportuna un'iniziativa di rafforzamento sotto tutti gli aspetti considerati delle unità sanitarie locali, garantendo il necessario coordinamento al livello regionale, la concentrazione delle esperienze e la diffusione delle conoscenze acquisite in stretto contatto con gli enti competenti all'esercizio ed al controllo delle attività delle centrali nucleari.

Un'ulteriore grave carenza, come si è accennato, è costituita dall'insufficienza di una rete articolata di rilevazione della radioattività ambientale.

Il Paese deve essere al più presto dotato di un sistema di rilevazione, completo, efficiente ed esteso a tutto il territorio nazionale.

Accanto a questa esigenza, vi è l'altra dell'assunzione di parametri, criteri e linguaggi tecnico-scientifici univoci da parte di tutti gli organismi competenti, in relazione all'acquisizione e diffusione dei dati relativi ai valori della radioattività ambientale.

A tale proposito, le commissioni hanno accertato, e le popolazioni interessate lamentato, la mancanza di indagini epidemiologiche sul territorio su cui insistono le centrali nucleari.

Tali indagini costituiscono, insieme con il complesso di attività legate alla rilevazione della radioattività ambientale, un momento significativo di un programma di monitoraggio dell'ambiente, capace di segnalare significative variazioni nelle patologie e nei valori delle radiazioni. Conseguentemente esse costituiscono un aspetto di rilievo nella valutazione della sicurezza delle centrali nucleari ed un importante elemento di rassicurazione delle popolazioni.

#### D) Problemi di informazione.

L'indagine ha potuto rilevare gravi problemi anche nel campo dell'informazione.

L'informazione può essere riguardata sia sotto il profilo della diffusione delle notizie concernenti gli eventi di ciascuna

centrale, sia sotto quello di una dettagliata informazione ai cittadini sulle prescrizioni e sulle misure previste nei piani di emergenza.

La ristrettezza delle informazioni - o la loro riservatezza - può contribuire a suscitare allarmi non giustificati. Essa in ogni caso impedisce che si stabilisca una fattiva partecipazione di critica e di contributo costruttivo tra cittadini, enti locali, forze sociali e gli organismi competenti all'esercizio della centrale o al suo controllo o alla gestione stessa dell'emergenza.

Un ulteriore aspetto, assimilabile a quello dell'informazione, concerne la partecipazione diretta delle popolazioni interessate alle esercitazioni di simulazione di una emergenza, partecipazione fin qui non prevista.

La mancata conoscenza dei comportamenti richiesti può costituire un momento di debolezza nella tempestiva ed efficace attuazione delle misure previste.

La conseguente impreparazione e disorganizzazione possono produrre rischi aggiuntivi.

Appare quindi opportuno che i soggetti competenti contribuiscano, mediante canali che consentano la diffusione più larga e capillare, all'informazione sui contenuti dei piani di emergenza.

Quanto agli aspetti relativi alla « vita interna » delle centrali nucleari, questi possono essere divulgati con una pubblicazione periodica che contenga una descrizione degli eventi significativi avvenuti nella centrale nucleare a cura della DISP-ENEA o degli esercenti.

## CAPITOLO IV

### GESTIONE DELL'EMERGENZA

La decisione circa l'emergenza, e la gestione della stessa, sono di competenza del prefetto, cui spetta anche l'attribuzione di poteri di coordinamento delle forze inte-

ressate (vigili del fuoco, forze di polizia, eccetera).

In coerenza con tale sistema, al prefetto è attribuita la competenza della redazione dei piani di emergenza.

A tale proposito un primo problema concerne la competenza circa l'elaborazione dei piani stessi.

Il decreto del Presidente della Repubblica n. 185 prevede una responsabilità esclusiva da parte dei prefetti; tuttavia, in seguito ai suggerimenti emersi in sede di conferenza nazionale sulla sicurezza dell'energia nucleare, con circolare ministeriale del 1980, si è aperta la redazione dei piani di emergenza al contributo degli enti locali. Riteniamo, peraltro, che tale positiva innovazione debba essere accolta a livello legislativo.

Sulle questioni relative alla conoscenza, da parte delle popolazioni interessate, dei piani stessi si è detto in precedenza.

Appare ora necessario affrontare subito la questione più importante che si è posta alle Commissioni.

Si tratta cioè di affrontare il problema se i piani di emergenza debbano essere parametrati sui rischi di progetto o tenendo conto del rischio residuo.

Attualmente essi sono elaborati su base interprovinciale, prevedono l'eventualità di rischi di progetto e presuppongono un rilascio massimo di sostanze radioattive pari a circa 1000 curie di iodio equivalente.

Qualora si assumesse come valido questo principio, i piani di emergenza attuali potrebbero risultare adeguati.

Tuttavia il criterio dell'assunzione del rischio massimo come quello di progetto è stata posta in discussione e variamente criticata.

È stato osservato che la distinzione tra rischio di progetto e rischio residuo dopo l'incidente di Chernobyl ha perso di significato assoluto.

Se tale considerazione risulta accettabile, si pone allora la questione di valutare l'opportunità dell'elaborazione di un piano di emergenza che tenga conto anche dei rischi di eventi non impliciti in quelli di progetto.

Qualora questa ipotesi dovesse essere ritenuta valida si pone l'ulteriore questione della adozione di un piano di emergenza nazionale che includa non solo l'emergenza nucleare, ma anche quella che scaturisce da eventi catastrofici naturali e da impianti industriali ad elevato rischio per le persone e per l'ambiente.

L'adozione di un piano di emergenza, parametrato sui rischi non impliciti in quelli di progetto, deve riguardare l'intero territorio nazionale e non sostituire i piani di emergenza locali, i quali mantengono la loro validità nel fronteggiare il rischio di progetto.

Quanto ai soggetti competenti alla redazione ed elaborazione e gestione di tale piano di emergenza nazionale, appare evidente che si debba valutare con grande attenzione il coordinamento di tutti gli organismi interessati, sulla base di una centralizzazione della responsabilità in un unico organismo.

L'attuale concentrazione delle attribuzioni di responsabilità al prefetto appare adeguata e corrispondente per altro al sistema vigente in altri Paesi e, in particolare modo, a quello adottato in Francia, esperienza significativa per la scelta nucleare compiuta da questo Paese.

Tuttavia l'astratta razionalità del sistema non conferisce al sistema stesso di per sé caratteristiche di efficienza.

Attualmente solo alcune prefetture sono provviste di strumenti di collegamento informatico e telematico con tutti i soggetti interessati. Tuttavia i poteri di coordinamento e di decisione attribuiti al prefetto rendono necessario che le prefetture siano attrezzate con tutti gli strumenti tecnologici più avanzati per realizzare collegamenti in tempo reale con l'ENEA-DISP, il Ministero degli interni, il Ministero della difesa, il Ministero della sanità e la struttura del Ministro per il coordinamento della protezione civile, al fine di assicurare tempestivamente il massimo delle informazioni, del coordinamento e, conseguentemente, decisioni coerenti ed efficaci.

Gli avvenimenti che hanno seguito l'evento di Chernobyl hanno posto in luce gravi disfunzioni nell'adozione di parame-

tri unitari di diffusione dei dati relativi alla radioattività ambientale e sovrapposizioni di competenze.

Questa situazione ha prodotto sconcerto e allarme nella popolazione. Per porre rimedio a tali problemi appare assolutamente necessario intraprendere azioni volte al ristabilimento dell'efficienza complessiva dell'intero sistema, procedendo in primo luogo, come già detto, alla copertura dell'intero territorio nazionale delle reti di rilevazione. Appare altresì necessario incrementare la ricerca e lo studio dei criteri di valutazione, relativamente alla nocività delle basse dosi di radioattività, collegando a questi studi i risultati delle indagini epidemiologiche.

Infine bisognerebbe poter disporre in caso di emergenza di un ufficio-stampa, costituito con la partecipazione di membri particolarmente specializzati per la diffusione delle informazioni e per le particolari istruzioni da dettare alla popolazione.

Quanto alla problematica sanitaria, salve le considerazioni esposte in precedenza, appare opportuno che vengano individuate le unità sanitarie specialistiche, attrezzate per la diagnosi e la terapia delle patologie da radioattività, capaci di fronteggiare gravi emergenze.

Nella valutazione dell'efficienza del sistema di sicurezza complessiva del nucleare in Italia, un particolare rilievo assume il profilo della separazione tra l'ente di controllo, l'esercente e l'ente promozionale del nucleare.

Da tempo, in numerose occasioni ed in numerosi documenti di indirizzo politico, il Parlamento ha posto con forza la questione della separazione - e nel contempo del coordinamento - delle competenze degli enti energetici, ma, in particolare, ha sollevato con energia il problema di un completo distacco della DISP dall'ENEA.

Non v'è dubbio che la DISP operi nelle proprie attribuzioni con autonomia, altissimo livello di efficienza e con un personale altamente specializzato e professionalmente adeguato, così come dimostra la esperienza ed il rispetto che essa gode a livello internazionale.

Tuttavia appare un principio irrinunciabile, e per altro seguito in tutti i Paesi del mondo, quello di una separazione totale tra l'organismo di controllo e di vigilanza sulla sicurezza, l'esercente degli impianti, l'ente di propulsione e di iniziativa nel campo nucleare.

Tali osservazioni sono state, per esempio, con grande rilievo sottolineate dal rapporto Kenemy conseguente all'incidente di Three Mile Island.

Una attitudine di « lontananza » e di totale separazione istituzionale e personale da parte dell'ente di vigilanza è altamente auspicabile, ed in tal caso non si può che confermare la validità delle indicazioni parlamentari in materia.

## CAPITOLO V.

### CONCLUSIONI

Come si è riferito nel capitolo iniziale, l'obiettivo dell'indagine è stato quello di fornire una valutazione del livello tecnologico delle centrali nucleari e del contesto industriale e sociale in cui operano, nonché della legislazione che ne regola l'attività, con riferimento al problema della sicurezza.

Dopo l'evento di Chernobyl, si è accentuata la disponibilità di tutti i Paesi che ospitano centrali nucleari alla cooperazione ed allo scambio di conoscenze. Tale disponibilità si è resa necessaria per la consapevolezza di dovere incrementare la ricerca e gli studi nel campo radioprotezionistico e di migliorare gli studi e conseguentemente gli *standards* in materia di sicurezza.

L'indagine, pur constatando che la situazione italiana è sostanzialmente all'altezza dei livelli tecnologici e delle misure di sicurezza previsti in altri paesi, ed in linea con le prescrizioni internazionali, ha posto in evidenza carenze e problemi così sintetizzabili.

Dal punto di vista legislativo, il testo fondamentale che regola gli aspetti di radioprotezione e quelli autorizzatori è

il decreto del Presidente della Repubblica n. 185 del 1964. Appare dunque opportuna una rielaborazione ed un adeguamento di questa normativa alla luce delle nuove conoscenze tecniche e scientifiche, nonché dell'esperienza realizzatasi nel corso di questi anni nel campo nucleare.

Sotto il profilo istituzionale si è ulteriormente rafforzata la necessità di procedere allo scorporo della DISP dall'ENEA, allo scopo di rendere autonomo l'ente di controllo da quello di gestione.

Per ciò che concerne la questione dello stoccaggio dei rifiuti radioattivi, si è valutato il grave ritardo nel rinvenimento di un sito adeguato per i rifiuti a media e bassa attività, nonché lo stato di incertezza circa la sistemazione per quelli ad alta attività. Tale situazione impedisce lo smantellamento della centrale del Garigliano e pone problemi per le centrali che dovessero essere disattivate in futuro.

Da un punto di vista delle tecnologie e delle filiere presenti nel sistema nucleare italiano, un fattore fondamentale della sicurezza è determinato dalla capacità di trasferire le esperienze e le conoscenze internazionali e di intervenire in modo tempestivo nelle modificazioni necessarie.

Quanto alla sicurezza non tecnologica, una grande attenzione deve essere rivolta all'addestramento professionale del personale operativo di centrale, alla sua motivazione ed al rapporto uomo-macchina.

Le questioni più preoccupanti sono emerse nella verifica dello stato di efficienza del servizio sanitario nazionale ed

in particolare delle USL territorialmente competenti.

Si è ritenuto in proposito di indicare non solo la necessità del rafforzamento di tali strutture, ma anche l'opportunità di garantire il necessario coordinamento al livello regionale, la concentrazione delle esperienze e la diffusione delle conoscenze acquisite.

A livello nazionale poi dovrebbero essere individuati i presidi sanitari più attrezzati per tempestive terapie nelle patologie da radioattività.

L'indagine ha verificato carenze nella rete di rilevazione della radioattività ambientale e nelle analisi epidemiologiche. Si tratta di una lacuna preoccupante, che occorre colmare al più presto costruendo una rete di monitoraggio ambientale unificata ed estesa a tutto il territorio nazionale.

Altra questione fondamentale è quella dell'informazione, che è apparsa sia nei contenuti che nella diffusione largamente insufficiente.

I piani di emergenza e la vita interna delle centrali devono essere trasparenti e conosciuti dalla popolazione, di cui bisogna prevedere la partecipazione alle esercitazioni delle simulazioni di emergenza.

Infine, nel corso dell'indagine molte perplessità ha suscitato la mancata valutazione ai fini dei piani di emergenza dei rischi non impliciti in quelli di progetto. A tale proposito si auspica la redazione di un piano di emergenza nazionale che consideri questa eventualità nonché i rischi da calamità naturale e da impianti industriali ad alta pericolosità.

## AUDIZIONI

*Martedì 20 maggio 1986*

Prof. Umberto Colombo, Presidente del Comitato nazionale per la ricerca e per lo sviluppo della energia nucleare e delle energie alternative (ENEA)

Ing. Giovanni Naschi, Direttore della Direzione sicurezza nucleare e protezione sanitaria del Comitato nazionale per la ricerca e per lo sviluppo della energia nucleare e delle energie alternative (DISP-ENEA)

Ing. Francesco Corbellini, Presidente dell'Ente nazionale per l'energia elettrica (ENEL)

*Martedì 10 giugno 1986*

Prof. Francesco Pocchiari, Direttore dell'Istituto superiore della sanità

Dott. Antonio Moccaldi, Direttore dell'Istituto superiore prevenzione e sicurezza sul lavoro (ISPESL)

*Martedì 24 giugno 1986*

Ing. Francesco Mazzini, Direttore per la difesa atomica del Centro studi ed esperienze del Corpo nazionale dei vigili del fuoco

*Mercoledì 25 giugno 1986*

Ing. Elveno Pastorelli, Capo di gabinetto del Ministro per il coordinamento della protezione civile

*Mercoledì 2 luglio 1986*

Prof. Luigi Rossi Bernardi, Presidente del Consiglio nazionale delle ricerche (CNR)

Le delegazioni della XII e della XIV Commissione si sono recate in visita agli impianti di:

Latina, martedì 3 giugno 1986 - Montalto di Castro (Viterbo), martedì 18 giugno 1986 - Caorso (Piacenza), venerdì 1° luglio 1986 - Trino (Vercelli), martedì 2 dicembre 1986 - Garigliano (Caserta), martedì 9 dicembre 1986.

*Adun. 04655*