

SENATO DELLA REPUBBLICA

————— XIV LEGISLATURA —————

13^a COMMISSIONE PERMANENTE

(Territorio, ambiente, beni ambientali)

INDAGINE CONOSCITIVA SULLA SITUAZIONE AMBIENTALE DELL'ARCIPELAGO DI LA MADDALENA

5° Resoconto stenografico

SEDUTA DI MARTEDÌ 1° FEBBRAIO 2005

Presidenza del vice presidente MULAS

INDICE**Audizione di rappresentanti del CNR, di Legambiente, del WWF Italia,
di Italia Nostra, di Ambiente è/e vita**

* PRESIDENTE	Pag. 3, 8, 19 e <i>passim</i>	BUSÀ	Pag. 8, 20
		CIAFANI	11
		* DEGETTO	17, 19
		* FANTILLI	14
		* MIGALEDU	15, 19
		PALLOTTINO	4
		SANNA	5

N.B.: *Gli interventi contrassegnati con l'asterisco sono stati rivisti dall'oratore.*

Sigle dei Gruppi parlamentari: Alleanza Nazionale: AN; Democratici di Sinistra-l'Ulivo: DS-U; Forza Italia: FI; Lega Padana: LP; Margherita-DL-l'Ulivo: Mar-DL-U; Per le Autonomie: Aut; Unione Democratica e di Centro: UDC; Verdi-l'Ulivo: Verdi-U; Misto: Misto; Misto-Comunisti Italiani: Misto-Com; Misto-La Casa delle Libertà: Misto-CdL; Misto-Lega per l'Autonomia lombarda: Misto-LAL; Misto-Libertà e giustizia per l'Ulivo: Misto-LGU; Misto-MSI-Fiamma Tricolore: Misto-MSI-Fiamma; Misto-Nuovo PSI: Misto-NPSI; Misto-Partito Repubblicano Italiano: Misto-PRI; Misto-Rifondazione Comunista: Misto-RC; Misto-Socialisti democratici Italiani-SDI: Misto-SDI; Misto Popolari-Udeur: Misto-Pop-Udeur.

Intervengono il professor Sandro Degetto, ricercatore dell'Istituto di chimica organica e delle superfici del CNR di Padova, il dottor Anacleto Busà e la signora Carla Binazzi, rispettivamente, coordinatore della segreteria nazionale e componente del direttivo nazionale di Ambiente e/è vita, la dottoressa Gaia Pallottino, segretario generale di Italia Nostra, accompagnata dal collaboratore dottor Salvatore Sanna, il dottor Stefano Ciafani, coordinatore ufficio scientifico di Legambiente, la dottoressa Patrizia Fantilli e il dottor Vincenzo Migaleddu, rispettivamente, responsabile dell'Ufficio legale ed istituzionale e consulente del WWF.

I lavori hanno inizio alle ore 15,00.

PROCEDURE INFORMATIVE

Audizione di rappresentanti del CNR, di Legambiente, del WWF Italia, di Italia Nostra, di Ambiente e/è vita

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca il seguito dell'indagine conoscitiva sulla situazione ambientale dell'arcipelago di La Maddalena, sospesa nella seduta del 20 gennaio scorso.

Comunico che, ai sensi dell'articolo 33, comma 4, del Regolamento, è stata chiesta l'attivazione dell'impianto audiovisivo e che la Presidenza del Senato ha già preventivamente fatto conoscere il proprio assenso. Se non ci sono osservazioni, tale forma di pubblicità è dunque adottata per il prosieguo dei lavori.

È oggi in programma l'audizione di rappresentanti del CNR, di Legambiente, del WWF Italia, di Italia Nostra, di Ambiente è/e vita, che saluto e ringrazio per aver aderito al nostro invito.

La presente indagine conoscitiva è stata deliberata all'unanimità dalla Commissione il 12 ottobre scorso, a seguito di ripetuti episodi relativi alla rilevazione di dati ambientali preoccupanti nelle acque dell'arcipelago di La Maddalena, rilevazione effettuata, di volta in volta, da soggetti diversi, alcuni dei quali hanno diffuso la notizia circa la presenza di sostanze inquinanti, anche di tipo radioattivo, con conseguenti ricadute sull'economia dell'arcipelago e in particolare sul settore turistico.

Il successivo 10 novembre la Commissione ha ascoltato il Ministro dell'ambiente, il quale ha fatto presente che, a seguito dell'incidente occorso nell'autunno 2003 al sottomarino statunitense Hartford e della pubblicazione dei risultati di un'indagine condotta dal laboratorio francese non governativo CRIIRAD, secondo cui risultava una concentrazione anomala di Torio 234 in alghe marine rosse, aveva disposto, d'intesa con la Regione Sardegna, un'indagine straordinaria. Tale indagine, come riferito dal Ministro, non ha evidenziato la presenza di valori anomali di sostanze radioattive.

L'11 novembre la Commissione ha ascoltato il sindaco di Palau e il commissario straordinario di La Maddalena, i quali hanno fatto presente che dalle ultime rilevazioni non sono stati evidenziati radioisotopi artificiali imputabili alla presenza di sommergibili nella base statunitense o all'incidente del sottomarino Hartford.

Il 16 dicembre la Commissione ha sentito l'ammiraglio Andreuccetti, direttore del Centro interforze studi ed applicazioni militari (CISAM), il quale ha dato lettura di un appunto dal quale si evince come dalle analisi curate dal centro non fosse emerso alcunché di preoccupante per quanto attiene alla situazione ambientale dell'arcipelago.

Il 20 gennaio scorso, infine, la Commissione ha ascoltato il direttore generale della ASL di Sassari, dottor Zanaroli, il quale evidenziato che, a seguito dell'incidente occorso al sottomarino Hartford nel 2003, nei rilevamenti ambientali sono stati coinvolti anche l'APAT e l'ICRAM, ma non sono state rilevate variazioni significative per quanto concerne la presenza di sostanze radioattive, per cui si può tranquillamente affermare che non vi è alcun motivo di preoccupazione per quanto riguarda l'ambiente e la salute umana. Nella stessa seduta, il direttore del presidio multizonale di prevenzione di Sassari, dottor De Luca, ha ribadito che, dopo la diffusione sugli organi di informazione dei dati raccolti dal CRIIRAD circa la presenza di elevate concentrazioni di Torio 234 nelle alghe rosse, è stato chiesto l'intervento dell'APAT e dell'ICRAM ed è stata così approfondita la tematica relativa alla presenza di tale sostanza. È inoltre intervenuto il direttore generale della ASL di Olbia, dottor Scarteddu, che si è soffermato sui dati epidemiologici di cui dispone l'ASL, da cui non si riscontrano anomalie.

Nel frattempo sono però pervenute alla Commissione alcune lettere di privati cittadini e sulla stampa sono stati pubblicati articoli da cui emerge la permanenza di dubbi e preoccupazioni attorno al tema in esame. Questa è sostanzialmente la ragione per cui abbiamo deciso di continuare l'indagine conoscitiva in titolo.

Lascio la parola ai nostri ospiti, invitandoli a consegnare eventuali documentazioni agli uffici della Commissione, in modo che possano essere messe agli atti dell'indagine.

PALLOTTINO. Porgo innanzi tutto i nostri saluti alla Commissione. La mia sarà una breve introduzione per ricordare l'impegno ormai trentennale di Italia Nostra nel contrastare quella che inizialmente non era neanche l'istallazione di una base militare, ma la semplice presenza di una nave appoggio per sottomarini americani. Sin dal 1972 manifestammo la nostra contrarietà a tale installazione, peraltro concessa in maniera anomala rispetto al dettato costituzionale, palesando delle perplessità che nel corso del tempo si sono aggravate, posto che nel frattempo l'arcipelago di La Maddalena è diventato parco nazionale e che nulla è stato fatto per tentare di comporre le due finalità contrastanti cui è destinata quest'area.

Per quanto riguarda il tema specifico oggetto della presente indagine conoscitiva lascio la parola a un tecnico, nostro consulente, che potrà meglio descrivere il punto di vista unanimemente condiviso dalla nostra associazione.

SANNA. Signor Presidente, i tempi limitati a nostra disposizione mi inducono ad essere estremamente sintetico, rinviando anche alla documentazione che lasceremo agli atti della Commissione che, pur non avendo la dignità di memoria, dà comunque conto della posizione della nostra associazione.

Dall'introduzione svolta dal Presidente è emerso l'interesse della Commissione sulle possibili conseguenze dell'incidente occorso al sottomarino statunitense Hartford il 25 ottobre 2003.

Italia Nostra non ha propri dati scientifici di rilevamento da proporre, diversi o uguali a quelli che sono stati diffusi dagli organi di stampa e dalle associazioni che hanno commissionato tali rilevamenti; tuttavia, in base alle nostre conoscenze, siamo convinti della oggettiva rilevanza del suddetto incidente in termini di rischio ambientale. Ciò testimonia della pericolosità intrinseca dei sommergibili nucleari, in quanto è noto e scientificamente suffragato che i reattori di propulsione del naviglio nucleare, oggi di utilizzo esclusivamente militare, non dispongono della certificazione necessaria per essere utilizzati a scopi civili, oltre ad essere privi di apparati di sicurezza. Da questo punto di vista, l'incidente occorso al sottomarino Hartford ci insegna che il rischio non è solo plausibile, ma anche concreto.

Del resto, gli stessi tecnici che gestiscono il controllo del territorio e delle acque dell'arcipelago di La Maddalena nel corso di una precedente audizione hanno affermato per la prima volta che i sommergibili nucleari costituiscono un rischio. Lo ha fatto il dottor De Luca, direttore del presidio multizonale di prevenzione di Sassari, ma anche il dottor Saba, responsabile del servizio di igiene pubblica della ASL di Olbia. Questi divideva il rischio tra plausibile e possibile: a La Maddalena però l'incidente è accaduto, poiché l'Hartford ha «spanciato» sulla Secca delle Bisce.

I dati – che con prudenza Italia Nostra fa propri – per il momento non risultano allarmanti, ma certamente ancora non tranquillizzano, perché sia la ricerca del CRIIRAD per conto del WWF, sia la ricerca del professor Aumento dell'università della Tuscia per conto del comitato «Scienziate e scienziati contro la guerra» hanno evidenziato, purtroppo, la presenza di tracce di elementi transuranici. Il Plutonio 239 non è da addebitare a fatti naturali, è esclusivamente di natura artificiale e quindi prodotto dall'attività umana.

Riguardo all'incidente dell'Hartford, occorre anche sottolineare un altro aspetto, su cui mi sembra che la Commissione si interroghi: quello del grave *deficit* di informazione che si è verificato. Infatti il mondo ha appreso dell'avvenuto incidente con una ventina di giorni di ritardo; l'Italia lo ha saputo dalla cronaca di un giornale di provincia di una cittadina del

Connecticut. Gli interventi di verifica e di controllo, poi, sono stati eseguiti mesi dopo, per cui sono gravemente e irrimediabilmente insufficienti.

Mi permetta di notare, Presidente, che i dati presentati in questa Commissione hanno la certificazione di due enti di grande prestigio, l'APAT e l'ARPAS, su cui però occorre fare alcune considerazioni. L'APAT in Italia oggi non ha un adeguato apparato amministrativo e probabilmente non è intervenuta direttamente nel momento di ricerca, però la certificazione è già molto. L'ARPAS, l'Agenzia regionale di protezione dell'ambiente della Sardegna, è stata istituita nel 2002, con un unico commissario, senza neppure un apparato amministrativo; soltanto il 30 dicembre scorso, la giunta, con propria delibera, ha nominato per la prima volta il solo direttore generale (lascero' agli atti della Commissione i relativi documenti). Ebbene, come faccia l'ARPAS in queste condizioni a certificare un lavoro con consapevolezza è ancora, almeno per me, un grande mistero.

Come dicevo, sull'incidente dell'Hartford c'è stato un forte *deficit* dal punto di vista non solo della qualità dei dati, ma anche dell'informazione. Non c'è disinteresse della stampa a dare notizie su questo argomento, ma si riscontra addirittura una censura degli enti nella diffusione delle informazioni: chi le vuole deve fare riferimento al sistema giudiziario. Il dottor Fastame, radiochimico maddalenino con trent'anni di esperienza professionale, che vuole seguire da vicino l'accaduto, riteneva di poter leggere le relazioni mensili che il presidio multizonale produce. Egli ha pertanto chiesto, secondo la legge sulla trasparenza degli atti e sull'accesso, di poter conoscere tali relazioni, ma il dirigente gli ha rifiutato l'autorizzazione, affermando che, a suo giudizio, non sussistevano gli elementi di interesse personale alla conoscenza della documentazione in questione. A questo punto il radiochimico ha dovuto ricorrere al giudice conciliatore, che ha intimato al Comune di mettere a disposizione il materiale, prevedendo in caso contrario risvolti penali.

Un ulteriore aspetto negativo di questa vicenda, che implica la sicurezza nucleare, è rappresentato dalla inesistenza di un piano di emergenza, benché La Maddalena abbia una situazione di rischio da 32 anni. Si dice che vi siano due piani – uno delle autorità militari italiane (cosiddetto interno) e uno di competenza della prefettura (cosiddetto esterno) – tuttavia nessuno dei due piani è noto ed è oggi praticabile. È come se in questo edificio del Senato fosse impedito ai senatori di conoscere quali sono le vie di fuga in caso di evento critico. In pratica, quindi, il piano di emergenza a La Maddalena non esiste perché non è conosciuto, perché è censurata l'informazione su questo strumento di grande interesse e importanza. Sull'informazione negata e sull'occultamento del piano esterno, non di quello interno militare, c'è un forte sospetto di interesse politico, di ragion di Stato: non si vuole farlo conoscere per evitare che si sappia in giro che c'è una situazione di rischio, che c'è bisogno di un piano di emergenza.

Il dottore Fastame inoltre, quando ha potuto accedere alle prime relazioni mensili, ha scoperto, con una lettura minimamente attenta, che il sistema per centraline non funziona: la centralina per l'aria è bloccata

da un anno e la centralina a mare funziona in modo discontinuo, con ampi spazi di tempo in cui manca il controllo. Pertanto, afferma il dottor Fastame (credo che lo scriva anche nella lettera che lei ha ricevuto, Presidente), se fosse accaduto un rilascio eccezionale in uno di questi momenti, nessuno avrebbe potuto accorgersene. Questo è il dramma di La Maddalena: ospita da 32 anni un rischio nucleare senza avere alcuna misura concreta di protezione.

In questi 32 anni la copiosa letteratura scientifica (non parlo di quella mediatica) ci ha detto molto, ad esempio che l'insediamento della base americana è avvenuto senza il controllo preventivo di compatibilità, che è stato fatto in ritardo e di cui non si conosce il risultato (ma il CNR ha partecipato ai lavori di predisposizione di un piano successivo all'insediamento e qui è presente un suo rappresentante).

Questo è il contesto paradossale, kafkiano in cui vive la comunità del nord-est della Gallura, la cui economia si basa sul turismo e quindi ha bisogno che il proprio territorio sia libero da situazioni di rischio.

Signor Presidente, non è l'informazione sbagliata a determinare la crisi economica in questa zona, ma è anche, per parte sua, la presenza nucleare americana. A La Maddalena nel 1972, quando si insediò la presenza militare americana, l'arsenale militare garantiva 700 posti, mentre oggi l'organico è di soli 162 civili che la Marina militare deve assumere per le proprie esigenze. C'è stato quindi un tracollo terribile per l'occupazione. E così, mentre il contesto della costa aveva uno sviluppo da primato in tutta Italia relativamente al reddito *pro capite*, La Maddalena è rimasta all'ancora (d'altra parte, è un'isola).

Concludo soffermandomi sul parco. Alcuni affermano che il parco nazionale possa sussistere nonostante l'attività nucleare, altri invece – tra cui anche Italia Nostra – sostengono il contrario. Noi riteniamo incompatibile l'esistenza del parco nazionale dell'arcipelago di La Maddalena con la qualità del rischio nucleare. C'è un'immagine televisiva che lei, Presidente, che è gallurese, senz'altro avrà visto, che è stata trasmessa da numerosi *network* italiani e stranieri, in cui si vede un sommergibile di classe Los Angeles che emerge nella rada di La Maddalena quasi fosse un Moby Dick nero, che non sbuffa come farebbe una balena, ma che ha attorno un centinaio di vele che sembrano guardare attonite l'emersione. Ebbene, in quell'arcipelago sembrerebbe essere fuori luogo non il sommergibile ma le vele, laddove sarebbe invece necessario capovolgere la situazione perché quelle vele significano sviluppo economico, mentre i sommergibili nucleari non hanno dato grossi risultati sotto questo profilo e, per di più, costituiscono un rischio eccessivo all'interno di un parco nazionale che da questo punto di vista sembra essere un ostaggio. Il parco nazionale dell'arcipelago di La Maddalena sembra infatti nato per coprire la presenza dei sommergibili nucleari e ciò è dimostrato dallo stesso decreto istitutivo dell'Ente parco che, rispetto alle limitazioni dell'uso del territorio, prevede che siano fatte salve le esigenze militari anche connesse a mandati internazionali.

Ricordo che l'Ente parco è stato istituito nel 1996, laddove l'installazione della base militare risale al 1972. Ritengo che questo rappresenti un elemento ulteriore rispetto a una situazione già grave in cui un'area preziosissima, una vera icona, qual è l'arcipelago di La Maddalena, vive nell'indifferenza del resto del territorio, colpevole di utilizzare quest'area per i propri scopi.

PRESIDENTE. Vorrei solo ricordare che l'indagine conoscitiva che abbiamo promosso riguarda soltanto l'ambiente e la sicurezza ambientale. Vi prego quindi di non esulare da questi temi per andare a toccare altri argomenti che non sono di competenza di questa Commissione.

Prima di dare la parola agli altri ospiti desidero altresì precisare che il dottor De Luca, testé citato dal dottor Sanna, ha dichiarato di non aver riscontrato alcunché di anomalo di riferibile alla presenza della base militare.

Per quanto riguarda l'incidente occorso al sottomarino Hartford, il CRIIRAD ha diffuso una pubblicazione contenente i primi risultati ottenuti dalle proprie rilevazioni, da cui si evince che i radionuclidi individuati sono di origine naturale e comunque non sono dovuti all'incidente del sottomarino statunitense. La Commissione ha pertanto focalizzato la sua attenzione sull'accertamento di tali aspetti, evitando di uscire dal tema oggetto di indagine. Per quanto riguarda invece l'opportunità o no della permanenza della base militare in quell'area, non spetta a noi giudicare: saranno altre Commissioni e altre indagini ad occuparsi di tali problematiche.

BUSÀ. Signor Presidente, ringrazio la Commissione per l'invito rivoltoci. Sono accompagnato dalla signora Carla Binazzi, componente del direttivo nazionale, che ha con me collaborato alla redazione della relazione che mi accingo ad illustrare e che consegneremo agli atti della Commissione.

Consideriamo opportuna e necessaria l'iniziativa che lei, signor Presidente, ha avviato chiedendo l'apertura della presente indagine conoscitiva al fine di chiarire la situazione ambientale dell'arcipelago di La Maddalena. Riteniamo legittime sia l'attività conoscitiva cui la Commissione ha dato vita, sia le preoccupazioni manifestate dalla popolazione residente nell'area, considerato anche che su di essa insiste un parco naturale di rilevanza nazionale. Quindi, oltre al problema della tutela delle bellezze naturali, si pone anche quello di eventuali ricadute negative su tutta una serie di attività economiche collegate al parco, prime fra tutte il turismo. Una situazione questa che deve ovviamente indurre alla prudenza ed essere oggetto di attenzione da parte delle autorità locali, delle istituzioni e dell'opinione pubblica, ma che, a giudizio mio e dell'associazione che rappresento, è stata eccessivamente enfatizzata. Pertanto, al fine di chiarire ogni dubbio, sarebbe opportuno risalire al principio della responsabilità condivisa, verificando se tutti i soggetti competenti hanno svolto correttamente il proprio ruolo.

Da questa analisi emerge che il legislatore sta certamente facendo la sua parte e in maniera egregia, come pure positivo è stato il ruolo svolto dalle amministrazioni locali. Desidero peraltro precisare che le ASL sin dal 1978 iniziarono un programma di monitoraggio dell'area che prevedeva la periodica comunicazione dei risultati a tutte le istituzioni competenti; ciò che è puntualmente avvenuto, seppure con qualche piccola disfunzione, anche se ovviamente – come sottolineato dal collega che mi ha preceduto – esiste al riguardo un problema di ordine tecnico e scientifico e cioè che i dati bisogna saperli leggere e interpretare. Ma questo aspetto attiene a chi è preposto a fornire le informazioni all'opinione pubblica.

Sulla base del principio della responsabilità condivisa abbiamo potuto verificare che sia il legislatore sia gli amministratori locali, che sono venuti a riferire in questa sede in ordine a quanto si sta facendo, sono intervenuti e anche con una certa tempestività, posto che le notizie sono pervenute con un certo ritardo.

Ciò premesso, vorrei sottolineare anche che, al di là del tema specificatamente oggetto della presente indagine, gli amministratori locali sentiti in questa sede (mi riferisco al sindaco di Palau e al commissario straordinario di La Maddalena) hanno opportunamente richiamato le problematiche legate a una inefficiente gestione integrata del ciclo delle acque e dei rifiuti, la cui competenza spetta agli Ambiti territoriali ottimali (ATO), dovuta a un'eccessiva stratificazione delle norme e a ritardi nell'erogazione degli stanziamenti necessari. Ciò ha determinato un rallentamento cui si deve mettere riparo, considerato che ci stiamo riferendo a un'area molto importante dal punto di vista ambientale, in cui i depuratori debbono funzionare, anche se allo stato ciò purtroppo non sempre accade. Auspichiamo quindi che l'intervento legislativo in materia ambientale che è in via di predisposizione possa porre ordine in una normativa che finora ha dimostrato di essere molto farraginoso. Lo dico senza in alcun modo cercare di individuare dei responsabili, ma è evidente che c'è la necessità di addivenire a un testo unico che sgombri il campo – ripeto – dalla stratificazione delle norme e dalla farraginosità.

Gli amministratori locali, oltre che alla gestione dei rifiuti, hanno fatto riferimento a un altro tema di grande rilievo, quello dei comparti ambientali, che sono altrettanto importanti soprattutto dal punto di vista del turismo.

Per quanto riguarda poi il tema specifico della presenza di sostanze radioattive nelle acque, nei sedimenti o addirittura nelle forme algali, vorrei sottolineare che il Ministro dell'ambiente si è prontamente preoccupato di istituire un tavolo tecnico che ha visto la partecipazione di vari enti e istituzioni scientifiche, quali l'ARPAS, il CNR e l'APAT (nella quale sono confluite le competenze in materia nucleare che prima spettavano all'ENEA e a cui va riconosciuto un importante ruolo di coordinamento), che, se mi è consentito dirlo, sono al di fuori di ogni sospetto.

Sono state manifestate preoccupazioni in ordine a tracce di Torio 234 che è un radionuclide che si origina a seguito dell'evoluzione naturale del

decadimento del combustibile che alimenta la propulsione dei sottomarini. Da più parti, anche in letteratura, si è accreditato che le concentrazioni di Torio 234 sono molto simili a quelle identificate recentemente, anche perché non va disconosciuta la caratteristica di bioaccumulabilità delle alghe rosse, che fa sì che, anche a fronte di piccolissime concentrazioni nel tempo, si notino degli incrementi della sostanza che viene accumulata, esattamente come accade nei mitili nell'ambito dei sistemi depurativi. Torno pertanto a ribadire che, pur nella consapevolezza della necessità di un monitoraggio della situazione, le preoccupazioni non vanno tuttavia enfatizzate.

Per quanto riguarda il gestore degli impianti, al di là dei problemi che attengono al segreto militare e alla gestione stessa della base NATO, nel cui merito ovviamente non posso entrare e che, peraltro, non sono oggetto neanche della presente indagine, avendo lavorato per anni in società americane multinazionali, mi permetto di sottolineare il forte impegno e il rigore scientifico con cui queste aziende affrontano il problema della sicurezza ambientale, soprattutto in un settore delicatissimo come quello nucleare. Debbo quindi pensare che i sistemi esistono. Sicuramente qualche difficoltà è provocata dal segreto militare, ma grazie agli accordi locali, nazionali e internazionali e a un rapporto più stretto con le autorità è possibile migliorare la diffusione delle informazioni, che devono essere comunicate anche alla gente, per tranquillizzarla.

Vorrei soffermarmi ora sugli aspetti che mi riguardano più da vicino, come rappresentante di un'associazione ambientalista. Ritengo innanzi tutto che la stampa, in un ambito di condivisione delle responsabilità, avrebbe dovuto usare maggiore prudenza nel dare le informazioni. Quando si pubblica una notizia assai delicata come questa, occorre vagliare, fare uno *screening* attento della fonte dell'informazione.

Si è saputo che un laboratorio non governativo francese, il CRIIRAD, ha fatto delle analisi. Queste saranno certamente esatte, per carità, non pretendo di entrare nel merito (anche perché non conosco i risultati e la loro qualità), però, a mio avviso, bisogna fare attenzione quando un istituto privato o governativo di qualche altro Paese dà un'informazione di questo tipo. Chi vi parla è un chimico che per anni ha fatto parte dell'ISO, cioè dell'organizzazione che si occupa dei sistemi internazionali di taratura. So benissimo, pertanto, cosa significa fare circuiti di taratura: un dato analitico che non viene confrontato, soprattutto in sede ISO, con altri dati di laboratori che adottano la stessa metodologia di analisi e di prelievo è destinato ad essere inservibile. Meglio sarebbe stato che chiunque si fosse occupato di queste analisi, ad esempio l'università della Tuscia (non so se è accaduto, perché nei convegni nazionali e internazionali non se ne è parlato), si fosse confrontato anche con i soggetti istituzionali, cioè l'APAT (che, ripeto, per l'ambito che ci interessa corrisponde all'ex ENEA), il CNR e le ASL locali, che da anni si occupano del monitoraggio. Sarebbe giusto, quindi, che il confronto dei dati venisse effettuato in sede tecnica e se ne parlasse ai convegni, evitando di dare in pasto alla stampa queste notizie in maniera forse troppo superficiale. Credo che

tale comportamento sia criticabile, perché è un segno di cattiva professionalità, di mancanza di deontologia.

Vorrei poi consigliare agli amici ambientalisti che hanno alimentato l'immagine diffusa dalla stampa di non percorrere la strada del catastrofismo. Meglio sarebbe, invece, perseguire la sostenibilità ambientale. È vero che la tutela ambientale è sacrosanta, ma è altrettanto vero che non si può rinunciare allo sviluppo socio-economico del territorio, vocato – guarda caso – all'attività turistica, che è di altissimo pregio. Consiglio pertanto in modo appassionato e costruttivo agli amici ambientalisti di non esagerare su questa strada.

Qualcuno afferma che il parco è incompatibile con la base militare, dimenticando che la base è nata nel 1972, che i controlli si fanno dal 1978 e che l'Ente parco è stato istituito nel 1996, quindi molto tempo dopo. Non ero presente al tavolo di chi prendeva le decisioni, quando si è studiata la compatibilità ambientale e si è perimetrata la mappa, però dico che ci si sarebbe dovuti ricordare di tutto ciò in tempi non sospetti e non adesso.

CIAFANI. Signor Presidente, ringrazio la Commissione per averci invitato a questa audizione.

Non entrerà troppo nei dettagli tecnici perché lascerò agli atti una relazione piuttosto dettagliata sul programma di monitoraggio che Legambiente ha compiuto insieme all'università della Tuscia, in particolare con il professor Aumento.

L'antefatto, cioè l'incidente del 25 ottobre 2003, è stato già ampiamente ricordato. È stato lanciato l'allarme per un'ipotesi di fuoriuscita di materiale radioattivo, sono state effettuate verifiche da parte delle strutture di controllo nazionali e sono stati eseguiti monitoraggi da organizzazioni non governative, tra cui il CRIIRAD, che è stato più volte citato. I piani di monitoraggio, però, erano volti a cercare alcuni elementi radioattivi, non tutti. In questa occasione, in particolar modo, è stato ricercato il Torio 234, un radionuclide che deriva dal decadimento dell'Uranio 238 e che, a sua volta, decade piuttosto rapidamente producendo Uranio 234.

Il CRIIRAD nel proprio monitoraggio ha trovato, oltre al Torio 234, piccole concentrazioni di Cesio 137 ed è giunto alla conclusione che nessuna contaminazione radioattiva è addebitabile all'incidente dell'Hartford.

Tuttavia, in quell'indagine non è stato ricercato l'elemento che forse poteva dimostrare una corrispondenza tra l'incidente e la contaminazione radioattiva, cioè non è stato ricercato il Plutonio 239, che non è un elemento radioattivo naturale, ma deriva dal bombardamento dell'uranio in un reattore nucleare in una centrale elettronucleare (per produrre energia elettrica) o nel propulsore di un sottomarino (per permettere a questo di muoversi). Quindi è stato cercato altro, non tutto; ad esempio, il plutonio non è stato ricercato. Ripeto, il plutonio è un elemento radioattivo che non si trova in natura, ma deriva solo dalla radioattività nucleare di un reattore.

Sulla base di questa parziale conoscenza del problema, a La Maddalena Legambiente ha avviato uno studio con il professor Aumento, del dipartimento di scienze ambientali marine dell'università della Tuscia a Viterbo, ricercando il plutonio con il tradizionale metodo dell'autoradiografia. È un sistema piuttosto obsoleto, per certi versi, che utilizza lastre fotografiche sensibili ai raggi gamma per rilevare la presenza di plutonio. In sostanza, si fa aderire il campione di alga o di mollusco alla lastra fotografica per un certo numero di ore e poi si legge al microscopio ottico la lastra radiografica; se ci sono elementi di plutonio, la lastra fotografica viene segnata lungo una direzione, oppure, se si trova un frammento minuscolo di plutonio, si produce il cosiddetto *hot spot*, cioè un punto caldo. In questo caso, sulla lastra fotografica si vede proprio una rosa, un'esplosione, cioè si vede un punto, una fonte concentrata da cui parte una serie di raggi radiali. In quel caso, nel campione che ha aderito alla lastra fotografica era presente una traccia minuscola, una piccola particella di plutonio.

Questa tecnica veniva utilizzata tra gli anni Settanta e Ottanta e non necessita di taratura, perché è un'analisi di tipo qualitativo, non quantitativo: il metodo dell'autoradiografia indica se il plutonio è presente o no, non rileva quanto ce ne è; quindi non c'è bisogno di tarare.

Il programma di monitoraggio è iniziato con una fase di campionatura, che ha avuto luogo tra il 20 e il 22 febbraio del 2004. Ottenuti i primi dati, abbiamo effettuato una seconda campagna di campionamento, che ha avuto luogo tra il 5 e l'8 maggio 2004. Sono stati prelevati in totale 150 campioni, tra alghe, sedimenti, graniti, ricci di mare, lumache marine, patelle, seppie e meduse, in 37 punti su tutto l'arcipelago di La Maddalena. Sono stati prelevati anche dei campioni di controllo a Civitavecchia, nel Lazio, ad Ansedonia e all'isola del Giglio, al Monte Argentario e in Finlandia, ad Helsinki, nel Mar Baltico. Di questi 150 campioni i 14 prelevati tra Lazio e Toscana non hanno rilevato tracce alfa, quindi non si è riscontrata la presenza di plutonio. Nei 127 campioni prelevati invece nell'arcipelago di La Maddalena e in un numero limitato di campioni del Mar Baltico sono stati osservati due tipi di distribuzione delle tracce alfa sulle lastre radiografiche. Tutti i campioni hanno rilevato tracce alfa distribuite uniformemente sulle intere superfici esaminate; intendo dire che la lastra radiografica su cui erano stati fatti aderire i campioni di mollusco, di granito o quant'altro, vista al microscopio ottico, rilevava tracce alfa che andavano tutte in una direzione e quindi all'interno del campione si riscontrava la presenza di elementi transuranici di plutonio. Inoltre, in 29 campioni (il 23 per cento del totale dei campioni prelevati) sono stati evidenziati degli *hot spot*; in questo caso il piccolo frammento di plutonio era andato ad aderire alla lastra radiografica, scatenando un'esplosione, visibile solo al microscopio ottico, che rilevava, appunto, la presenza concentrata di un piccolo frammento di plutonio.

Desidero ulteriormente precisare che il metodo autoradiografico è qualitativo e non quantitativo e quindi la valutazione della quantità di plutonio presente nei campioni si è basata su una semplice stima, fermo re-

stando – tengo a ribadirlo – che non è necessaria una taratura per poter affermare che comunque il plutonio era presente in quei campioni.

Abbiamo fatto anche delle stime sulla radioattività espressa in Becquerel per chilogrammo di sostanza secca contenente plutonio, ma non mi soffermerò su questi dati, che potrete apprendere dalla documentazione che lasceremo agli atti. Quello che, invece, mi interessa puntualizzare è che sulla base delle stime risulta che la presenza di radioattività rilevata è nei limiti previsti da EURATOM per gli alimenti che sono di un Becquerel per chilogrammo di peso umido per i bambini e di 20 Becquerel per chilogrammo di peso umido per gli adulti.

Il problema, quindi, non è tanto la radioattività globale rilevata nel campione quanto la presenza degli *hot spot*, posto che questi piccoli frammenti di plutonio continuano a bombardare la sostanza organica su cui aderiscono, che può essere un'alga, una medusa, ma anche un bagnante che nuotando si trova a bere dell'acqua in cui è presente un frammento di plutonio in sospensione. In tale circostanza la sostanza organica, e quindi anche l'uomo, continuerà a subire il bombardamento per tutta la vita, considerato che il plutonio ha un tempo di decadimento nell'ordine di centinaia di migliaia di anni.

Tornando ai rilevamenti effettuati e operando un confronto, va osservato che, relativamente al campione prelevato in cui è presente un *hot spot*, ossia un piccolo frammento di plutonio, si è riscontrata una sostanziale sovrapposizione tra le aree vicine alla base militare statunitense e i punti in cui sono stati prelevati campioni con maggiori tracce di plutonio, laddove le alghe raccolte lungo la costa di Palau sono invece risultate prive di tracce alfa.

Resta ora da capire la provenienza di questi radionuclidi transuranici. Innanzi tutto va evidenziato che questi ultimi non sono prodotti da decadimenti naturali. Inoltre, una loro presenza così localizzata nell'arcipelago di La Maddalena non può essere imputata a un'esplosione catastrofica come quella di Chernobyl (giacché in quel caso avremmo dovuto trovare tracce di elementi transuranici anche nei campioni prelevati lungo le coste di Lazio e Toscana), né è attribuibile ad esperimenti nucleari. Pertanto, l'ipotesi a nostro avviso più plausibile sembra quella di un'origine locale. Per cui, escludendo che il fenomeno sia dovuto all'incidente occorso al sottomarino Hartford, riteniamo che la probabile origine dei frammenti di plutonio rilevati sui campioni prelevati durante la campagna di campionamento sia da ricercarsi nella accidentale perdita dei reattori durante il rifornimento dalla nave madre oppure in fase di sostituzione del combustibile nucleare necessario alla propulsione del sottomarino.

Torno a ripetere che non è la quantità di plutonio ad essere preoccupante, quanto la presenza dei frammenti di plutonio rilevati, posto che possono causare mutazioni genetiche alla sostanza organica su cui aderiscono (l'alga, ma anche l'uomo).

In conclusione, sulla base delle risultanze emerse nel corso degli accertamenti ora illustrati, Legambiente chiede che sia avviato un serio monitoraggio per l'accertamento della presenza di Plutonio 239. Altrettanto

opportuno sarebbe svolgere un'indagine epidemiologica sia sugli abitanti dell'arcipelago di La Maddalena, sia sugli operatori della base militare. Accanto a questo andrebbe previsto un programma di dismissione della base statunitense, la cui presenza è incompatibile con il parco istituito in quell'area.

FANTILLI. Svolgerò una brevissima premessa prima di dare la parola al dottor Migaleddu, che si soffermerà sulle questioni di ordine tecnico.

Desidero in primo luogo ringraziare la Commissione, anche a nome del nostro presidente, Fulco Pratesi, sia per l'invito rivoltoci, sia per il lavoro che sta portando avanti nell'ambito della presente indagine conoscitiva.

Il WWF ha sempre guardato con estrema attenzione alla Sardegna che, come è noto, nel Mediterraneo possiede il più alto indice di biodiversità, una caratteristica che va conservata, unitamente al suo straordinario patrimonio paesaggistico e naturale, attraverso azioni mirate contro l'inquinamento, ma anche a tutela della salute umana.

L'arcipelago di La Maddalena, oltre ad essere parco nazionale, rientra tra i siti di importanza comunitaria (SIC) e in questi giorni è stata diffusa la notizia secondo cui la Commissione Europea, nella persona del nuovo commissario all'ambiente, Stavros Dimas, avrebbe inviato all'Italia una richiesta di chiarimento – che poi rappresenta il prodromo dell'avvio di una procedura di infrazione – proprio sul progetto di ampliamento della base militare americana. Ora, siamo consapevoli che questo non è l'oggetto della presente indagine, tuttavia tengo a sottolineare che l'arcipelago di La Maddalena è all'attenzione anche dell'Europa in quanto area SIC ai sensi della direttiva Habitat e, inoltre, che in questo momento si sta parlando dell'ampliamento della base militare per più di 52.000 metri cubi.

Il WWF, esattamente come le altre associazioni ambientaliste, non ha alcuna intenzione di dare adito ad allarmismi, perché se entrassimo in una simile dinamica non faremmo altro che porgere il destro a chi magari ha interesse a nascondere eventuali problemi. Il nostro auspicio è invece che, attraverso la presente indagine, si giunga a un chiarimento della situazione ambientale dell'arcipelago di La Maddalena, compresi i possibili rischi sanitari derivanti da un eventuale inquinamento radioattivo. La nostra richiesta è quindi che venga garantita un'informazione certa e costante, ma anche che si provveda a un potenziamento tecnologico delle reti di monitoraggio.

Riguardo alla situazione ambientale dell'arcipelago di La Maddalena, le audizioni degli amministratori locali e del Ministro dell'ambiente svolte dalla Commissione nell'ambito della presente indagine non sembrano evidenziare anomalie, tuttavia riteniamo opportuno continuare i controlli, posto che queste stesse audizioni hanno sottolineato alcuni problemi della rete di monitoraggio che risulterebbe tecnologicamente inadeguata. Questo non lo dicono il WWF o le altre associazioni ambientaliste, ma è emerso nelle precedenti audizioni, in particolare in quella della dottoressa Manca,

che ha evidenziato la mancanza di una tecnologia adeguata. Si è già parlato dei problemi della ASL competente per quel territorio.

Pertanto il WWF chiede che uno degli obiettivi dell'indagine conoscitiva della Commissione sia quello di garantire da un lato un'informazione adeguata, corretta, trasparente e dall'altro il funzionamento dei servizi locali, dalle ASL a tutte le altre autorità competenti, affinché possano evidenziare meglio ciò che finora non è emerso.

Infine, ci auguriamo che sia fatta luce sul piano di emergenza, di cui ha parlato poc'anzi il rappresentante di Italia Nostra. Sembra che il prefetto di Sassari lo abbia predisposto, ma in queste situazioni un piano di emergenza non serve a nulla se non è comunicato anche ai cittadini e alle migliaia di turisti che tutti gli anni trascorrono le vacanze in quella zona.

Vi ringrazio ancora e passo la parola al dottor Migaleddu.

MIGALEDDU. Il Presidente sicuramente sa che al problema di La Maddalena si sono interessati gli amici del WWF e dell'associazione ambientalista corsa ABCD e anch'io ho fornito un contributo come consulente. Ho svolto questo ruolo in maniera aperta, non chiusa: ormai siamo in Europa e quindi abbiamo cercato sul mercato europeo – in questo caso in Francia – un laboratorio indipendente che potesse fornirci informazioni chiare, certe e corrette.

Il CRIIRAD è un istituto di ricerca privato accreditato dal Ministero della salute francese; quindi ha i crismi di tutte le certificazioni ISO 9000 o quant'altro si voglia richiedere. Questo è il motivo per cui è intervenuto questo laboratorio.

L'allarme che ha destato l'incidente dell'Hartford richiedeva una verifica sui normali controllori, che, come abbiamo visto, a volte hanno problemi di ordine tecnologico e anche istituzionale. Per intenderci, il presidio multizonale della ASL di Sassari in realtà ci sembra inadeguato a svolgere un ruolo di controllo che è molto più importante di quanto non sia la struttura che esso rappresenta. Ciò è emerso immediatamente dalla verifica delle normali procedure di analisi, che sono regolari a termini di legge. Infatti non ci siamo mai scagliati contro il presidio multizonale, né contro la dottoressa Manca, né tanto meno contro il dottor De Luca, perché costoro hanno dei limiti istituzionali. Come da prassi, fin dagli anni Settanta essi ricercavano gli isotopi artificiali, cioè lo Iodio 131, il Cobalto 60 e il Cesio 136. In sostanza, con questo sistema di monitoraggio, a parte le *défaillance* annuali o mensili, si andava a ricercare l'eventuale incidente acuto.

Dopo l'incidente dell'Hartford è stato verificato in primo luogo, anche da parte del CRIIRAD, se fossero presenti gli isotopi artificiali, quelli legati all'incidente. Nel primo *report* del CRIIRAD si concludeva che tali isotopi artificiali, dovuti all'incidente del sottomarino, non erano presenti, però con la ricerca del Torio 234 si metteva in luce la problematica dei residui e delle scorie, che è particolarmente attuale in questi anni, poiché si parla di siti dove sono presenti strumenti nucleari, oppure centrali nu-

cleari civili o militari. Pertanto, nell'ambito di una ricerca veloce eseguita con un gamma-spettrometro per cercare gli isotopi artificiali, era importante identificare la presenza del Torio 234. Ebbene, in alcune specie di alghe (fra queste, la *Corallina Elongata* e la *Jania Rubens*), presenti a La Maddalena, è stata riscontrata una quantità abnorme di Torio 234, che superava di circa 400-500 volte la normale quantità in Bequerel espressa nella letteratura scientifica rispetto a tutti i bioaccumulatori conosciuti.

A questo punto si è reso necessario compiere un secondo passo, passare cioè alla alfa-spettrometria per ricercare l'Uranio 238 e l'Uranio 235 e per capire se queste due sostanze radioattive fossero in equilibrio fra loro in maniera naturale, e non fossero invece espressione della presenza di uranio impoverito o di uranio arricchito.

Il CRIIRAD non ha dimenticato di guardare anche i transuranici, tanto che nel rapporto emesso alla fine di giugno ha evidenziato la presenza di plutonio. Quindi, nell'ambito del monitoraggio sulla alfa-emissione, il CRIIRAD si è posto come obiettivo anche quello di valutare la presenza del plutonio, che effettivamente è stato trovato, e in maniera quantitativa, non qualitativa, come è avvenuto con l'autoradiografia.

Conosciamo i rapporti tra il professor Aumento e il CRIIRAD; anche il professore è diventato utente del laboratorio francese, quando ha dovuto quantizzare la presenza del plutonio. A noi non creava nessun problema questa collaborazione del CRIIRAD, però ciò dimostra come la credibilità e la serietà di questo istituto internazionale sia riconosciuta da tutti, al punto che un po' tutti hanno preso come riferimento la sua attività di analisi. Mi riferisco anche all'APAT e all'ICRAM, che nella prima parte del loro lavoro hanno confermato i risultati del CRIIRAD.

Badate bene che i risultati del CRIIRAD sono stati ottenuti con 12 campioni il cui costo è stato di 3.000 euro messi a disposizione da privati cittadini e associazioni ambientaliste. Non credo che rientri negli obiettivi della presente indagine sapere quali sono le risorse economiche stanziare dall'APAT o dall'ICRAM per ottenere gli stessi risultati, tuttavia mi sembra importante sottolineare che quando si ha una seria volontà di ricercare i dati è possibile ottenere risultati anche con un dispendio di energie finanziarie tutto sommato molto limitato. Chiediamo quindi che vengano effettivamente avviati una seria analisi e un più ampio monitoraggio dei siti mediterranei per verificare se la presenza di plutonio sia di origine artificiale, quindi legata alle sconosciute attività nucleari degli anni Cinquanta e Sessanta, oppure sia da addebitare a un'attività antropica locale legata ai sottomarini.

Nelle dichiarazioni ufficiali non si è mai stati catastrofici e tanto meno allarmistici però, se è vero che non si deve essere allarmisti nei confronti delle popolazioni, è opportuno esserlo, fino a diventare per certi versi anche insistenti, rispetto alle istituzioni che da questo punto di vista devono fornire delle risposte.

Uno dei problemi principali, come è stato già accennato, è dovuto alla inadeguatezza delle centraline, che devono essere modificate per poter

effettuare, oltre al tradizionale monitoraggio di eventuali incidenti, anche il controllo della presenza di scorie radioattive. Infatti quasi tutte le centraline attualmente in dotazione analizzano il particolato atmosferico, ma non una serie di gas radioattivi come il tritio, il Kripto 85 e il Carbonio 14, che devono essere rilevati attraverso particolari accorgimenti. Ad esempio, è necessario collocare la centralina sotto vento rispetto al punto in cui può eventualmente verificarsi la fuoriuscita di gas radioattivi, perché anche questi possono compromettere l'integrità ambientale.

DEGETTO. Signor Presidente, desidero in primo luogo precisare che il CNR non ha svolto di recente indagini specifiche nell'arcipelago di La Maddalena, tuttavia in un recente convegno ho avuto modo di ascoltare la relazione presentata dall'APAT su indagini effettuate in quell'area. Ricordo anche di aver rilasciato un'intervista telefonica a un giornale locale sulla questione del Torio 234, in cui ho sottolineato come tale anomalia fosse nota e del tutto naturale.

Credo che tutti siano consapevoli che la presenza del Torio 234 non rappresenti un grave problema; siamo infatti in presenza – ripeto – di una anomalia naturale, ossia di un effetto di concentrazione che si verifica naturalmente. L'acqua di mare contiene uranio in quantità pressoché costanti, circa 3 microgrammi/litro, una quantità che può sembrare piccola, ma che se considerassimo, ad esempio, lo specchio di mare che circonda l'isola di Santo Stefano (all'incirca 20 chilometri quadrati, per una profondità media di 20 metri) raggiungerebbe il peso di una tonnellata. L'uranio è sempre stato nel mare, il quale rappresenta la riserva povera più estesa di tale minerale; l'uranio decade con tempi di semivita molto lunghi e produce il torio, che, invece, decade molto rapidamente (si dimezza nel giro di 24-25 giorni). Il torio formatosi si trova in una forma chimicamente attiva e quindi tende ad associarsi a tutto quello che trova (particolato, plancton, alghe, mucillagini), tant'è che quando si ha l'impressione di avere il torio in soluzione, in realtà molto spesso lo si ha in fase colloidale, una fase molto particolare che, però, non è una vera soluzione. In pratica avviene che il plancton, sottraendosi alla fase acquosa, si deposita lentamente dappertutto, sul fondo del mare, nelle alghe e via dicendo. Si tratta di fenomeni molto complessi. Tanto per fare un esempio, la notevole concentrazione di torio rilevata in alcune alghe potrebbe derivare dalla grande limpidezza delle acque, tant'è che se filtriamo dell'acqua di mare tanto minore è la quantità di particolato presente, tanto più elevata sarà la concentrazione di torio presente in esso.

Per indagini che non riguardavano la problematica al nostro esame mi è capitato di svolgere numerosi campionamenti nell'alto Adriatico e nella laguna di Venezia, dove le acque sono particolarmente torbide, ottenendo risultati che hanno evidenziato nel particolato fino a 2.500-3.000 Bequerel di Torio 234 per chilogrammo, laddove nel Tirreno, in base a rilevazioni recenti, si riscontrano valori fino a 7.000-8.000 Bequerel per chilogrammo, mentre nell'Atlantico si raggiungono anche le decine di migliaia di Bequerel.

Ci sono pertanto due aspetti ben noti in letteratura di cui è necessario tenere conto. Mi riferisco, da un lato, alla torbidità dell'acqua che al suo aumentare diminuisce la concentrazione di torio nel particolato e, dall'altro, ai fenomeni legati all'assorbimento da parte delle alghe. Peraltro, vorrei segnalare che concentrazioni elevate nelle alghe si riscontrano in varie specie in tutto il mondo e per di più, spesso, la stessa specie di alga non concentra allo stesso modo, per i motivi cui ho già accennato. In altre parole, vi è una discriminazione alla fonte per cui alghe della stessa specie presenti anche in aree adiacenti presentano livelli di concentrazione diversi, proprio a causa del complicato meccanismo di deposito cui ho fatto riferimento. Tengo a ribadire ancora una volta che si tratta di fenomeni noti, legati alla naturale presenza del torio nell'acqua di mare. Spesso i radionuclidi sono utilizzati in studi relativi al campo ambientale proprio per queste loro caratteristiche.

In base a quanto precisato ritengo non via sia motivo di allarme in ordine alla situazione oggetto della presente indagine, a meno di non dimostrare che il torio nell'arcipelago di La Maddalena prima non c'era e adesso c'è. Ma, allora, dobbiamo tornare al discorso dell'uranio che comunque è contenuto nell'acqua di mare.

Quanto al plutonio, non vi è dubbio che questo radioelemento sia presente anche nell'arcipelago di La Maddalena e la ragione di tale presenza è da ricercarsi nelle esplosioni nucleari nell'atmosfera che hanno avuto momenti di picco negli anni Sessanta con ricadute su tutto il pianeta. Tale distribuzione ha interessato maggiormente l'emisfero nord rispetto a quello sud e le concentrazioni delle specie, che si sono depositate in modo abbastanza uniforme, sono ben note. Ho fatto parecchie analisi per determinare le concentrazioni di plutonio perché mi interessò di datazione di sedimenti. Mi interessa identificare, per esempio, il picco del plutonio che segna gli anni Sessanta, ma non è sempre così semplice; talvolta si riesce a farlo, altre volte invece il plutonio si trova mescolato un po' dappertutto. Anche nella laguna di Venezia (la prendo come riferimento perché vi svolgiamo numerose analisi) riscontriamo la presenza di plutonio e americio nel particolato sospeso: arriviamo fino a 7-8 Becquerel di americio per chilogrammo, mentre la concentrazione di plutonio è di poco inferiore. Nei fondali della laguna e dell'Adriatico, alla foce del Po, nell'alto Adriatico (ma anche a Porto Vesme), abbiamo livelli di circa 1 Becquerel al chilogrammo.

Come dicevo, la diffusione del plutonio è ben nota. Per motivi idrologici o ambientali di vario genere, in certe zone, rispetto ad altre, possono verificarsi fenomeni di concentrazioni del plutonio. Se si trovasse una quantità maggiore (rispetto alla media) di plutonio a La Maddalena, prima di allarmarsi bisognerebbe dimostrare che non si tratta di un fenomeno naturale. Per esempio, abbiamo compiuto delle analisi su alcuni sfagni dolomitici (perché sono specie che raccolgono tutto quanto si deposita dall'atmosfera) ed abbiamo verificato che il flusso di plutonio nello sfagno dolomitico è 4-5 volte maggiore di quello che troviamo di norma. Nei canali della città di Venezia, per alcuni fenomeni di concentrazione, si è riscon-

trata una quantità di plutonio di circa 270 Bequerel per metro quadro, contro un valore medio mondiale che è attorno ai 20-30 Bequerel per metro quadro. Ciò accade non perché i veneziani abbiano fatto esplodere qualcosa, ma semplicemente perché c'è una situazione lagunare specifica e la struttura della città gioca un certo ruolo. Quindi, non bisogna stupirsi più di tanto.

Il rappresentante di Legambiente ha citato le indagini fatte sul plutonio dal punto di vista qualitativo. Non ho visto queste analisi e quindi non posso esprimere alcun giudizio, però mi piacerebbe sapere se sono state rilevate concentrazioni più elevate rispetto a quello che ci aspettiamo in termini di quantità per metro quadro, perché questo è il parametro da valutare. Ripeto, i fenomeni di concentrazione sono dovuti a moltissimi fattori.

Faccio l'esempio del Polonio 210 (non è stato citato in questa sede, ma dal punto di vista radiologico è sicuramente l'elemento più pericoloso per la salute pubblica), un nuclide che è assolutamente naturale e deriva dal Piombo 210. Se facessimo un'indagine radiologica sui molluschi che si mangiano, troveremmo che il pericolo maggiore deriva dal Polonio 210. In certi mari tropicali, dove pure la quantità di particolato è bassissima, nei molluschi si possono rilevare concentrazioni elevatissime di Polonio 210, fino a circa 5.000-6.000 Bequerel: si tratta di attività enormi!

Insomma questi fenomeni sono naturali e conosciuti. La radiochimica ambientale studia proprio questi aspetti.

MIGALEDDU. Ma la presenza del plutonio non è naturale, è di origine antropica.

DEGETTO. Certo, nessuno lo mette in dubbio, ma le concentrazioni che si registrano sono spesso dovute a fenomeni naturali. Questo è l'aspetto che va analizzato.

MIGALEDDU. Vi siete posti il problema di verificare...

PRESIDENTE. Mi scusi, dottor Migaleddu, lasciamo concludere il professor Degetto. Poi, se volete, potrete porre anche voi delle domande.

DEGETTO. Voglio concludere parlando delle metodiche di datazione, che affrontano il problema della ricostruzione storica di quello che succede. Se venissero fatte indagini (che non ho visto, ma può darsi che siano state svolte) su una carota di sedimento prelevata in posti prescelti, al fine di datare i sedimenti e analizzare tutto quello che si trova dentro, si potrebbe appurare se dal 1972 a oggi la base militare ha rilasciato qualcosa.

MIGALEDDU. In mancanza di un punto zero, si potrebbe fare una cosa del genere.

PRESIDENTE. Considerata l'importanza degli argomenti affrontati, poiché stanno per iniziare i lavori dell'Assemblea, propongo di rinviare il seguito di questa audizione.

Ritengo che gli argomenti sviluppati oggi siano di grande rilevanza. Finora abbiamo ascoltato diversi pareri e ci è sembrato che fosse tutto nella norma. Oggi, invece, sono stati sollevati dei quesiti dalle associazioni ambientaliste. Abbiamo inoltre ascoltato il parere di un esperto del CNR, della cui autorevolezza non credo si possa dubitare; penso che tutti siamo d'accordo sul fatto che il CNR può essere un punto di riferimento per tutti.

Fisseremo dunque un'altra data per concludere il dibattito di oggi, naturalmente tenendo conto del programma dei lavori della Commissione. Pensiamo di terminare le audizioni sul tema oggetto dell'indagine prima dell'inizio della primavera e di recarci quindi a La Maddalena per un sopralluogo. Chiuderemo l'indagine conoscitiva con una nuova audizione del Ministro dell'ambiente e formuleremo infine le nostre conclusioni.

BUSÀ. Presidente, non sarebbe il caso di riunire intorno a un tavolo tecnico tutti i soggetti che a vario titolo hanno fatto misurazioni e monitoraggi?

PRESIDENTE. Non so se il Regolamento prevede tale possibilità. Probabilmente ascolteremo anche altri organismi che avevano chiesto di essere sentiti e che abbiamo inserito nell'elenco delle audizioni da svolgere. Inoltre ascolteremo il presidente dell'Ente parco dell'arcipelago di La Maddalena. Visto che anche oggi mi è arrivata copia di lettere che semplici cittadini hanno scritto ai giornali, mi sembrano persone autorevoli che credo debbano essere sentite da questa Commissione.

Anche a nome dei colleghi, vi ringrazio per il contributo che avete fornito oggi ai nostri lavori.

Rinvio il seguito dell'audizione e dell'indagine conoscitiva ad altra seduta.

I lavori terminano alle ore 16,30.