

**COMMISSIONE PARLAMENTARE D'INCHIESTA
SUL CICLO DEI RIFIUTI E SULLE ATTIVITÀ
ILLECITE AD ESSO CONNESSE**

RESOCONTO STENOGRAFICO

113.

SEDUTA DI MERCOLEDÌ 13 OTTOBRE 2004

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE **PAOLO RUSSO**

INDICE

	PAG.		PAG.
Sulla pubblicità dei lavori:		Audizione di Marco Marchetti, primo tecnologo, e di Massimo Chiappini, dirigente di ricerca, dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia:	
Russo Paolo, <i>Presidente</i>	3	Russo Paolo, <i>Presidente</i>	8, 10, 11, 14, 15, 16
Audizione del sottosegretario di Stato per le attività produttive, Mario Carlo Maurizio Valducci:		Chiappini Massimo, <i>Dirigente di ricerca dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia</i>	9, 10, 11
Russo Paolo, <i>Presidente</i>	3, 5, 6, 7, 8	Marchetti Marco, <i>Primo tecnologo dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia</i>	8, 12, 14, 15
Demasi Vincenzo (AN)	5, 7	Sodano Tommaso (Misto)	10, 11, 14, 15
Sodano Tommaso (Misto)	6	Comunicazioni del presidente:	
Valducci Mario, <i>Sottosegretario di Stato per le attività produttive</i>	3, 6, 7, 8	Russo Paolo, <i>Presidente</i>	16

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE
PAOLO RUSSO

La seduta comincia alle 14.

(La Commissione approva il processo verbale della seduta precedente).

Sulla pubblicità dei lavori.

PRESIDENTE. Avverto che, se non vi sono obiezioni, la pubblicità dei lavori della seduta odierna sarà assicurata anche attraverso impianti audiovisivi a circuito chiuso.

(Così rimane stabilito).

Audizione del sottosegretario alle attività produttive, Mario Valducci.

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca l'audizione del sottosegretario di Stato per le attività produttive, Mario Valducci.

La Commissione, nello svolgimento delle proprie attività istituzionali, intende acquisire dati ed elementi conoscitivi sullo stato di attuazione della vigente normativa in materia di gestione del ciclo dei rifiuti. La Commissione ha ritenuto opportuno procedere ad una serie di audizioni in merito alle problematiche ed ai profili di criticità che ineriscono al sistema della gestione dei rifiuti derivanti dall'impiego delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, con particolare riferimento all'attuazione della direttiva 2002/95/CE, sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature

elettriche ed elettroniche, e della direttiva 2002/96/CE, sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

L'audizione del sottosegretario Valducci consentirà alla Commissione di assumere utili elementi di conoscenza e di valutazione sulle specifiche questioni che riguardano tale tipologia di rifiuti e sulle prospettive di riforma delineate dalla legislazione dell'Unione europea. Ricordo al riguardo che nel mese di agosto è scaduto il termine previsto per l'attuazione delle predette direttive. Nel rivolgere un saluto ed un ringraziamento per la disponibilità manifestata, do la parola all'onorevole Valducci, riservando eventuali domande dei colleghi della Commissione al termine del suo intervento.

MARIO VALDUCCI, *Sottosegretario di Stato per le attività produttive*. Signor presidente, onorevoli colleghi, i lavori per la predisposizione del decreto legislativo per l'attuazione della direttiva 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) sono stati avviati, già da alcuni mesi, presso il dipartimento delle politiche comunitarie della Presidenza del Consiglio dei ministri. Lo schema di provvedimento è stato predisposto dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, conformemente ai criteri di delega dettati dalla legge del 31 ottobre 2003, n. 306 (legge comunitaria 2003). L'ambito di applicazione dovrebbe includere tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche, come dagli allegati alla direttiva.

Le problematiche esaminate nelle riunioni tecniche sono state più complesse di quanto inizialmente ipotizzabile e ciò ha

comportato una serie d'incontri ristretti tra le amministrazioni interessate (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, Ministero delle attività produttive e dipartimento delle politiche comunitarie) al fine di superare i nodi più significativi.

Nella bozza di direttiva (registro nazionale dei soggetti obbligati allo smaltimento dei RAEE) si sta prospettando di costituire un organismo di coordinamento ed indirizzo, con la presenza dei rappresentanti dei consorzi di riciclo, ed un organismo di gestione composto solamente dai rappresentanti degli enti pubblici. La direttiva s'ispira, in via generale, al nuovo principio della responsabilità dei produttori nello smaltimento dei rifiuti, derivanti da articoli immessi sul mercato. Detto principio supera quello ormai noto, riassumibile nella frase «chi inquina paga», che era alla base delle iniziali direttive comunitarie. Infatti, la formazione dei rifiuti da articoli di ampio mercato è generata dai consumatori, ma la loro pericolosità e il loro riuso e riciclo dipendono dal produttore, per le caratteristiche collegate alla progettazione degli articoli. Peraltro, concentrando le operazioni di smaltimento, riciclo e riuso presso i produttori degli articoli, si ottengono forti economie di scala e la possibilità di aggiungere alti obiettivi di riciclo e riuso come la direttiva prevede.

La direttiva in questione ha individuato nei produttori i soggetti a cui spetta provvedere allo smaltimento od al trattamento dei rifiuti. In realtà la definizione di «produttori» contenuta nella direttiva nello schema di decreto legislativo di attuazione accorpa varie figure: oltre gli produttori classici, la definizione comprende anche gli importatori o chi in generale immette sul mercato apparecchiature elettriche ed elettroniche. Le apparecchiature devono recare il marchio dei responsabili dell'immissione sul mercato, anche al fine d'individuare in maniera inequivocabile la competenza dei soggetti a cui spetta lo smaltimento od il trattamento di determinati rifiuti.

Allo scopo di facilitare dette operazioni la direttiva ha previsto interventi sin dalle

fasi della progettazione. In effetti, ciò è stato possibile in quanto, nel sistema ideato dalla direttiva, le figure di produttore e di smaltitore coincidono. Qualora la figura del produttore e del generico soggetto, tenuto allo smaltimento od al trattamento dei rifiuti, siano indipendenti, vi sarebbe il rischio che gli articoli in questione siano progettati senza tenere minimamente in conto le esigenze delle operazioni di smaltimento e trattamento. Dato che le problematiche delineate sono in continua evoluzione, non sono state individuate nello schema di decreto legislativo di recepimento disposizioni specifiche, ma è stato dato mandato al Ministero delle attività produttive, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e quello dell'economia e delle finanze di sviluppare idonee politiche in merito. Per il raggiungimento delle finalità previste nel provvedimento non si fa ricorso a nuovi capitoli di spesa, ma si prevede l'utilizzo delle somme stanziare nelle leggi vigenti o che saranno adottate dal Parlamento, nei limiti stabiliti dalle leggi finanziarie.

La raccolta dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche avviene secondo le metodologie ed attraverso i soggetti individuati dal decreto legislativo n. 22 del 1997. Per i rifiuti delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, derivanti da nuclei domestici, alla raccolta, come specificato in via generale, devono provvedere i produttori. Questi indubbiamente interverranno attraverso la loro rete distributiva, che effettuerà il ritiro al momento dell'acquisto di un nuovo apparecchio, secondo la regola «di uno contro uno».

Al fine di evitare che la rete commerciale debba dotarsi di autorizzazioni per la raccolta, il trasporto e lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti, i competenti uffici del Ministero hanno chiesto di prevedere che dette operazioni di ritiro e trasporto non devono essere intese effettuate per rifiuti ma per apparecchi da avviare a controlli per verificare il loro possibile riuso (che resta la destinazione preferenziale delle apparecchiature ritirate), o il loro successivo smaltimento o riciclo. Queste fasi

successive spettano ai produttori, che possono compierle individualmente od in forma consortile. Gli operatori che dovranno effettuare il ritiro delle apparecchiature potranno opporre un rifiuto a svolgere tale operazione per motivi igienici. I competenti uffici del ministero hanno chiesto, altresì, di meglio specificare quest'aspetto per evitare abusi e successivi contenziosi.

Il trattamento dei rifiuti deve avvenire secondo le disposizioni dettate nell'allegato III dello schema di decreto legislativo in fase di elaborazione ed i soggetti che effettuano le operazioni di messa in sicurezza dei rifiuti ed il loro trattamento ai fini del riuso, riciclo o smaltimento, devono essere iscritti ad un'apposita sottocategoria dell'albo degli smaltitori. Nello schema di decreto legislativo sono ripresi gli obiettivi di recupero dati dalla direttiva.

Per assicurare l'effettivo ritiro, trattamento e smaltimento i produttori devono costituire delle garanzie finanziarie, secondo le norme adottate al riguardo con apposito decreto del ministro dell'ambiente e della tutela del territorio di concerto con il ministro delle attività produttive e il ministro dell'economia. Per tale finalità, al momento della vendita all'acquirente, è addebitata una somma supplementare, da specificare nella fattura, per finanziare dette operazioni.

Lo sfasamento, che indubbiamente si avrà in fase d'avvio del sistema tra le entrate, che avverranno al momento della vendita, e le spese di trattamento e smaltimento, che devono interessare anche i rifiuti delle apparecchiature vendute negli anni precedenti, crea preoccupazioni negli operatori. Al fine di verificare in maniera continua il rispetto di dette disposizioni e di evitare la formazione di rifiuti non trattati o smaltiti, che potrebbero costituire un onere per la spesa pubblica, è stato prefigurato un apposito sistema di controllo, così articolato: istituzione di un registro nazionale degli operatori interessati presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio; i produttori ed i soggetti simili possono immettere sul mercato nazionale i produttori elettrici ed

elettronici previa iscrizione alla camera di commercio competente che provvederà a trasmettere i dati al registro nazionale; creazione di un apposito comitato con due funzioni distinte: la prima, di consultazione con le parti industriali e commerciali interessate ai fini d'indirizzo e coordinamento e per l'assunzione d'informazioni e dati per la gestione del sistema; la seconda, di vero e proprio controllo, effettuato dalle sole autorità competenti. Questa dovrebbe consistere nell'assunzione di dati tramite continue o periodiche dichiarazioni dei produttori e degli importatori sulle apparecchiature immesse sul mercato, effettuate per via telematica, a cui dovrebbero corrispondere le creazioni di equivalenti garanzie finanziarie, che devono essere mantenute nel tempo.

Si precisa che problemi di recepimento della direttiva sono stati riscontrati da altri paesi europei; infatti solo la Grecia e l'Olanda hanno ad oggi recepito in maniera compiuta.

PRESIDENTE. Do la parola ai colleghi che desiderano intervenire.

VINCENZO DEMASI. Lei ha parlato di una previsione circa la possibilità che il produttore e lo smaltitore non siano la stessa figura. Per quanto riguarda il secondo, qualora diversificato rispetto al produttore, mi pare di cogliere un'incertezza nella definizione o nell'ambito delle possibili categorie abilitate a tale tipo di prestazione. Non ritiene, sulla base delle esperienze già maturate in altre problematiche legate allo smaltimento dei rifiuti, che ci sarebbe la necessità di meglio definire questo aspetto del problema, che poi rappresenta la parte più delicata?

Lo stesso discorso si può fare per quanto riguarda l'avviamento allo smaltimento, che mi pare la bozza di decreto legislativo individui come raccolta per la verifica. Non le sembra che questa definizione sia quanto meno fumosa, incerta, eccessivamente labile, visto che noi dobbiamo recepire una direttiva europea che, al riguardo, è piuttosto precisa?

TOMMASO SODANO. Desidero rivolgere al nostro ospite una sola domanda che credo sia utile per approfondire un aspetto. Mi è parso di capire che non sarebbero previste risorse aggiuntive, o comunque un recepimento a costo zero: ciò suscita in me qualche perplessità poiché, anche in base a quanto detto nel corso delle diverse audizioni, è emerso che vi è bisogno di risorse pubbliche aggiuntive soprattutto per la fase di avvio e di accompagnamento.

PRESIDENTE. Apprezzando il lavoro che state svolgendo su una materia la cui complessità richiede tempi che vanno al di là di quelli previsti, desidero io stesso rivolgerle alcune sollecitazioni. Ho compreso bene che il provvedimento si sta muovendo nell'articolare un percorso affidato totalmente al venditore, nel senso che è chi commercia che ritira?

La Corte di giustizia europea ha sanzionato l'Italia il 7 ottobre 2004 per due inadempienze in materia di rifiuti. Uno dei due profili riguarda esattamente la quantità variabile di rifiuti che possono essere dispensati dall'obbligo di autorizzazione. Non può anche questa vicenda essere sanzionata, non avendo una dimensione certa? Alla luce degli studi di settore e del consolidato venduto, non potremmo ipotizzare una quantificazione della potenzialità di deroga dall'obbligo di autorizzazione, per evitare di essere ulteriormente sanzionati?

MARIO VALDUCCI, *Sottosegretario di Stato per le attività produttive*. La sovrapposizione produttore-smaltitore presenta ancora delle lacune che provengono proprio dal testo della direttiva. Da qui discende la difficoltà di superare appieno e definire con chiarezza, almeno fino ad oggi, questa sovrapposizione. C'è un tema importante legato a tutto ciò che è già in circolazione, perché evidentemente tra tutti i prodotti — che non sono pochi — che sono fuori dalla direttiva, alcuni non hanno il marchio del produttore e/o del distributore e altri sono di società che possono non esserci più. Ciò rende ancora

più complesso definire in modo più stringente la sovrapposizione produttore-smaltitore. A questo ragionamento, soprattutto per i prodotti in circolazione prima della direttiva n. 96 del 2002, è collegato quanto detto successivamente rispetto al costo. Su tutti i nuovi prodotti il *fee* deve essere addirittura trasparente e visibile per tutti i consumatori che, al momento dell'acquisto di un nuovo apparecchio elettrico o elettronico, vedranno nella fattura o nella ricevuta la quota destinata al recupero del prodotto. Quindi la problematica non esiste per i prodotti nuovi, ma esiste per il pregresso. Da questo punto di vista, laddove il marchio sia facilmente distinguibile, il problema non si pone, ma potrebbe esserci nei casi in cui il produttore non esista più o il marchio non sia individuabile.

Per quanto riguarda, invece, chi ritira e chi commercia, la responsabilità è sicuramente in capo al produttore, mentre la raccolta può essere fatta in modo plurimo, anche attraverso i centri di distribuzione (non sempre il distributore commerciale può essere produttore). Il distributore commerciale non è responsabile del riciclo dello smaltimento, che rimane in capo al produttore, ma può essere un punto di raccolta dei prodotti.

PRESIDENTE. Quindi, l'ipotesi sulla quale si sta lavorando è che il produttore utilizza la distribuzione come luogo di raccolta.

MARIO VALDUCCI, *Sottosegretario di Stato per le attività produttive*. È una facoltà.

PRESIDENTE. E in questo le isole ecologiche comunali come si inseriscono?

MARIO VALDUCCI, *Sottosegretario di Stato per le attività produttive*. Quando si parla di rifiuti, di smaltimento e di raccolta, più numerosi sono i centri e più si facilitano i compiti dei nostri concittadini. È evidente che, anche in questo caso, si useranno gli uni e gli altri. Poi, ci sarà una decisione basata sul profilo del produttore

in merito al modo in cui usufruire dei centri di raccolta. Comunque, sicuramente anche il centro di raccolta comunale o pubblico sarà importante. Non dobbiamo dimenticare che la direttiva pone degli obiettivi molto ambiziosi: si parla di percentuali di recupero e di riciclo che vanno ben oltre il 55 per cento e arrivano al 75 per cento.

VINCENZO DEMASI. Ove mai il centro di raccolta non fosse diretta emanazione del produttore è prevista una responsabilità solidale tra il raccoglitore e il produttore? Non mi pare che questo concetto sia emerso in modo evidente.

PRESIDENTE. Abbiamo compreso che c'è un tempo x, peraltro importante, in cui una quota consistente di questo materiale è fuori direttiva non per qualità ma per tempo. È prevista un'iniziativa pubblica in questo senso? Per questo intertempo, che non è in capo al produttore perché non bene individuato o individuabile, è prevista un'iniziativa dal punto di vista delle risorse?

MARIO VALDUCCI, *Sottosegretario di Stato per le attività produttive*. Per quanto riguarda la responsabilità del produttore nel recupero del prodotto, essa inizia nel momento in cui esso arriva nella piazzola comunale. Finché il prodotto non viene raccolto, la responsabilità rimane in capo a chi deve occuparsi della raccolta.

PRESIDENTE. Quindi c'è una fase di responsabilità del consumatore, una fase di responsabilità di chi accetta il materiale e poi, dal momento della raccolta nella piazzola pubblica in poi, la responsabilità è del produttore: è esatto?

VINCENZO DEMASI. Manca un passaggio intermedio: la responsabilità del collettore.

PRESIDENTE. Cosa intende per « collettore »?

VINCENZO DEMASI. Colui il quale, dal momento in cui il materiale viene depositato nella piazzola comunale, cede il raccolto a chi lo deve smaltire.

PRESIDENTE. È già responsabile il produttore.

VINCENZO DEMASI. Credo che occorra riflettere su questo punto, perché esistono dei tempi tecnici - lo abbiamo visto nel caso dell'emergenza rifiuti - in cui il raccolto è depositato ma non acquisito immediatamente da chi deve procedere alla materiale eliminazione. Visto che abbiamo definito queste scansioni così precise, dovremmo continuare con la precisione su tutti gli aspetti.

PRESIDENTE. Vorrei rappresentare delle perplessità in proposito. La direttiva prevede una responsabilità in capo al produttore. Più questa responsabilità è chiara e meno è parcellizzata, più chiaro risulta l'obbligo che ne deriva. Valuterei già la prima fase, quella che è in capo al commerciante che accetta il prodotto: anche questa può essere una condizione di permeabilità. Capisco che le grandi imprese produttrici non vogliano accollarsi quella condizione di responsabilità, ma già questa è una maglia e se noi ne offriamo un'altra aperta nella fase che va dalla piazzola alle aziende, essa diventa un ulteriore elemento di permeabilità. Più la responsabilità è in capo ad un solo responsabile, che diventa motore organizzativo nella creazione di un meccanismo virtuoso, più avremo interpretato la direttiva in modo non solo burocratico ma anche positivo dal punto di vista ambientale.

MARIO VALDUCCI, *Sottosegretario di Stato per le attività produttive*. Circa le risorse finanziarie, la direttiva è abbastanza chiara, nel senso che obbliga, in base alle quote di mercato attuali, tutti i produttori ad impegnarsi nello smaltimento e nel riciclo dei rifiuti.

PRESIDENTE. Se non vi sono altre sollecitazioni, ringrazio il sottosegretario

Valducci per la sua squisita disponibilità e per avere offerto un contributo positivo anche rispetto ad altre vicende (mi riferisco ai veicoli in fine vita). In questo senso mi permetto di preannunciargli che seguiremo questa vicenda e che sarebbe utile per noi che il ministero ci desse riscontro degli accadimenti delle prossime settimane.

MARIO VALDUCCI, *Sottosegretario di Stato per le attività produttive*. Credo che per la fine del mese di ottobre saremo in grado di farvi avere la bozza del provvedimento.

PRESIDENTE. Grazie. Dichiaro conclusa l'audizione.

Audizione di Marco Marchetti, primo tecnologo, e di Massimo Chiappini, dirigente di ricerca, dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia.

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca l'audizione di Marco Marchetti, primo tecnologo, e di Massimo Chiappini, dirigente di ricerca dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia.

L'ufficio di presidenza, integrato dai rappresentanti dei gruppi, ha concordato sull'opportunità di procedere a tale audizione per acquisire elementi informativi in ordine all'esito dell'attività di rilevamento magnetometrico effettuata per conto della Commissione nel corso della missione in Campania nel marzo scorso.

Ricordo che il sopralluogo aereo di aree del territorio campano è avvenuto mediante sorvolo con elicottero del Corpo forestale dello Stato, utilizzando gli strumenti di rilevazione del sottosuolo di cui dispone l'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia, al fine di effettuare analisi aeromagnetiche a bassa quota, tali da consentire l'acquisizione di dati in ordine all'eventuale presenza sotterranea di masse metalliche.

Nel rivolgere un saluto ed un ringraziamento per la disponibilità manifestata, do la parola ai nostri ospiti, riservando

eventuali domande dei colleghi della Commissione al termine dei loro interventi.

MARCO MARCHETTI, *Primo tecnologo dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia*. Presentiamo oggi i risultati della campagna aeromagnetica svolta in Campania nel periodo 22-25 marzo 2004. Questo rilievo è stato richiesto dalla Commissione parlamentare ed aveva come obiettivo l'individuazione in alcune province campane di aree sospette con possibili interramenti nel sottosuolo di consistenti masse di rifiuti di natura ferromagnetica.

Lo scorso anno in questa sede sono state presentate dal nostro presidente, professor Boschi, le attività che l'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia svolge da circa dieci anni per l'esplorazione del sottosuolo, con misure geofisiche a terra e con tecniche ormai consolidate per la conoscenza e l'individuazione dell'inquinamento sotterraneo. In questo caso abbiamo potuto utilizzare una tecnica nuova in campo ambientale, che è conosciuta ed utilizzata da decenni in campo geologico-esplorativo, applicata tal quale all'esplorazione per fini ambientali. Questo studio rientra in un lavoro più ampio di conoscenza della situazione del sottosuolo campano ed è nato in seno alla Commissione con la collaborazione del sottoscritto e del dottor Fuschetti, coordinatore regionale del Corpo forestale, per acquisire una serie di elementi utili ai fini di tale conoscenza.

Il rilievo aeromagnetico ha riguardato le province di Napoli e Caserta. I comuni interessati sono — in ordine alfabetico — Acerra, Casal Di Principe, Castel Volturno, Cicciano, Grazzanise, Marigliano, Nola, Roccarainola, Santa Maria La Fossa, San Tammaro e Villa Literno. Ovviamente ogni comune ha avuto una porzione di territorio più o meno interessata dal rilievo; è stato interessato maggiormente il comune di Santa Maria La Fossa, in misura minore Castel Volturno, poi Villa Literno e via via gli altri comuni. Il lavoro svolto è visibile dalla documentazione fotografica che vi illustreremo: una superficie coperta da rilievo aeromagnetico di circa 100 chilo-

metri quadrati, una lunghezza totale delle linee di volo di 700 chilometri; sono state complessivamente eseguite circa 90 mila misure magnetiche, con una quota di volo di 105 metri. L'elaborazione di questi dati ci ha permesso di realizzare delle carte che il dottor Chiappini, dirigente di ricerca presso l'Istituto, e referente per l'aerogeofisica, vi illustrerà nel dettaglio, con la relativa tecnica utilizzata, dopo di che riprenderei la parola per parlare della situazione di Castel Volturno.

MASSIMO CHIAPPINI, *Dirigente di ricerca dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia*. Vorrei spiegarvi brevemente il metodo utilizzato, il principio fisico sul quale ci basiamo per individuare queste tecniche. Un corpo sepolto nel sottosuolo produce, per effetto della presenza del campo magnetico terrestre, un'anomalia, un campo indotto che noi rileviamo in superficie; l'anomalia che rileviamo è fortemente dipendente dalla distanza dalla quale misuriamo ovvero dalla profondità alla quale questo corpo è immerso. L'anomalia a piccola distanza è forte e diminuisce sempre di più allontanandosi dalla sorgente, per effetto della profondità del corpo o della maggiore quota di volo. Questa tecnica si applica molto in campo esplorativo e geologico perché tutte le strutture crostali del sottosuolo su grande scala possono essere investigate in maniera molto rapida, ma noi l'abbiamo utilizzata nel Continente antartico, che per oltre il 99 per cento è coperto da ghiacci: cosa c'è sotto migliaia di metri di calotta polare? Non si sa, o almeno non è facilmente investigabile, se non con questo metodo indiretto. Solo per pubblicizzare quanto l'Istituto ha fatto negli ultimi 12 anni di attività in Antartide, va detto che sono state individuate strutture crostali sepolte sotto il ghiaccio.

A seguito del lavoro che ci è stato commissionato dalla Commissione parlamentare abbiamo allestito, con la forte collaborazione del Corpo forestale dello Stato, la nostra piattaforma aeromagnetica presso l'aeroporto dell'Urbe di Roma, dove risiede il centro operativo. Vi è una con-

solle che mostra tutti i parametri di volo, addirittura i profili di volo; vi è un sistema che prende anche l'immagine durante i profili di acquisizione, ed abbiamo un doppio sistema di navigazione durante la misurazione che serve ad associare ciascuna misura alla sua posizione esatta. Si tratta di una fase cruciale per la successiva elaborazione. Ci avvaliamo di una specie di siluro, di missile, che è un sensore aerodinamico che contiene il sensore magnetico, posizionato sulla testa. Sono stati girati alcuni video che sono a disposizione della Commissione per ulteriori approfondimenti.

Quanto alla fase operativa, l'elaborazione di questi dati è stata piuttosto complessa, ed è stata complicata dalla notevole urbanizzazione, che genera un fortissimo rumore antropico nell'area. Inoltre i numerosi ripetitori presenti schermano il segnale GPS, che permette la navigazione satellitare, tanto che durante le fasi di volo spesso non abbiamo potuto ricevere il segnale satellitare per navigare in maniera strumentale e quindi abbiamo dovuto procedere a vista, e questo ovviamente ha complicato non solo la misurazione ma anche la fase di elaborazione successiva.

Sovrapposti alla cartografia fornita dal Corpo forestale dello Stato ci sono i profili di volo; quelli nell'area di Santa Maria La Fossa, Casal di Principe e Villa Literno hanno coperto il relativo territorio, e lungo questi profili abbiamo effettuato le misure magnetiche. L'analisi, ripeto, è stata piuttosto complicata, tuttavia è emersa un'immagine magnetica, dopo una grande elaborazione, che illustra le anomalie del campo; in sostanza, il colore identifica l'intensità dell'anomalia, intensità rappresentata tramite una scala di colori che vanno verso il rosso e addirittura verso il bianco quando l'anomalia è più rilevante, passando per il giallo e poi verso il blu, quando le anomalie sono sempre più negative. Un esperto, soprattutto se conosce il territorio, riconosce immediatamente alcune strutture, come per esempio una lineare, che è facilmente associabile ad una tubazione; una forte anomalia è associata ovviamente all'agglomerato ur-

bano. Il nostro lavoro consiste, oltre che nell'analizzare i dati, nel capire che cosa contiene l'area con un'immagine magnetica, se anomalie ascrivibili a strutture superficiali, cioè individuabili sul territorio, oppure non facilmente riconoscibili.

Come si possono spiegare le anomalie nel dettaglio? Una prima anomalia che si può vedere nella documentazione, classificata con la lettera A, è particolarmente significativa, perché si trova nel comune di Santa Maria La Fossa ed è associata alla grande discarica di Parco Saurino. Dalla foto aerea emerge che si tratta di una discarica di dimensioni di 250 per 150 metri; l'anomalia è importante perché riesce a far capire la validità del metodo, vale a dire come questa tecnica riesca ad individuare qualcosa che veramente c'è. È una validazione fondamentale.

PRESIDENTE. Mi scusi, perché presumiamo che in una discarica debba esserci un'anomalia?

MASSIMO CHIAPPINI, Dirigente di ricerca dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia. Questa è un'ottima domanda: perché una discarica è un insieme di roba fortemente disomogenea, dove sono presenti materiali metallici, magnetici e non magnetici. Non solo, ma alla discarica è associata una serie di altri artefatti, necessari per costruirla, e ci sono anche oggetti metallici in giro. Il risultato finale, la sommatoria di tutti questi oggetti, produce un segnale che è approssimativamente dipolare, vale a dire con due polarità, una negativa ed una positiva. Queste rilevazioni sono state effettuate molto vicino alle piccole sorgenti, schermando il rumore in alta frequenza; se noi camminassimo sulla discarica capteremmo tutta una serie di piccoli disturbi e non riconosceremmo più questa grande anomalia. Dunque, la misurazione in quota presenta il vantaggio di eliminare il piccolo disturbo vendendo invece la grande lunghezza d'onda.

Anche nel caso della discarica di Maruzzella, nel comune di San Tammaro, è stata rilevata un'anomalia corrispondente

ad una discarica di proporzioni notevoli (circa 400 metri per 300). Per quanto concerne Villa Literno, l'anomalia è associata alla ferrovia elettrificata, che induce un campo magnetico prodotto dall'alta tensione necessaria a dare energia alla linea e quindi far muovere il treno. Questa energizzazione produce un forte disturbo elettromagnetico che noi misuriamo come una rilevante anomalia magnetica. Per il futuro sarà necessario considerare questo elemento, perché l'effettuazione dei rilievi magnetici in zone molto prossime alla ferrovia è molto complicata ed il risultato potrebbe essere poco significativo.

Durante il volo, oltre ad acquisire il video di volo, abbiamo scattato moltissime foto, che abbiamo raccolto in un data-base fondato sul sistema degli informativi geografici, un *tool* di elaborazione estremamente sofisticato e molto utile.

Quanto alle anomalie non facilmente spiegabili da un'indagine visiva sul territorio, analizzando il tematismo principale senza l'immagine magnetica abbiamo visto che l'anomalia D si posiziona in un'area di circa 300 metri di diametro, dove c'è un casolare che difficilmente pensiamo possa essere responsabile di tale anomalia, e nei pressi del casolare ci sono dei campi arati. In questo caso non possiamo dire di più. L'anomalia E è rappresentata con immagine magnetica e aerea: nel diametro di 500 metri sembra non esserci alcun artefatto, alcun edificio, niente che possa giustificarla. Ci sono solo campi arati: vi abbiamo volato sopra e abbiamo visto che non c'è nulla; dal punto di vista fisico non possiamo dire cosa generi tale anomalia. C'è poi un'anomalia all'incrocio di tre strade, dove c'è anche un piccolo casolare che non sembra esserne responsabile, e ci sono campi arati. Il diametro interessato dall'anomalia è di 400-500 metri.

TOMMASO SODANO. Ci può dire l'entità di queste anomalie? Lei prima ha fatto riferimento a diverse tipologie; sarebbe utile capire se siamo davanti a fatti importanti o a delle preesistenze.

PRESIDENTE. Ovviamente, con la cautela dell'ipotesi. Vorremmo solo avere un'idea.

MASSIMO CHIAPPINI, *Dirigente di ricerca dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia*. L'entità dell'anomalia viene misurata con l'unità di misura che esprime il campo magnetico, il nanoTesla: qui siamo nell'ordine di poche decine di nanoTesla. Dobbiamo però pensare che la misurazione di questo campo è avvenuta in quota, lontano dalla sorgente, mediamente a 100-120 metri. Anche in questo caso dovrei ricordare le difficoltà di effettuare i rilievi in quest'area perché ci sono tralicci dell'alta tensione, e dato che il nostro elicottero volava con il sensore appeso, per ragioni di sicurezza, non potevamo scendere al di sotto di una certa quota. Ovviamente più ci si avvicina alla sorgente più facile è l'indagine.

PRESIDENTE. A quell'altezza che misura producono cento fusti metallici? Non intendo fare l'assioma al contrario, vorrei solo capire.

TOMMASO SODANO. Oltre al problema dell'altezza c'è anche quello della profondità: sono a 3 metri o a 50?

MASSIMO CHIAPPINI, *Dirigente di ricerca dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia*. È un'osservazione estremamente rilevante: occorre sommare la distanza tra la sorgente ed il sensore.

Per rispondere alla domanda del presidente, un centinaio di fusti metallici (poi bisogna ovviamente vedere se sono pieni e vuoti, e nel caso di cosa siano pieni, se di materiale ferroso o meno, parametro che non possiamo controllare) ad una profondità di circa 10 metri, misurati ad una quota di 100-120 metri, producono un'anomalia non molto grande, dell'ordine probabilmente di 10 nanoTesla. Ma anche in questo caso è difficile dare una stima precisa, perché si misura il contenitore, ma non sappiamo se i fusti contengano qualcosa di fortemente metallico. Non solo, ma se sono ingabbiati in una strut-

tura che è essa stessa metallica il segnale viene fortemente amplificato. I parametri sono molti; la tecnica è questa e noi vogliamo essere molto realisti e dare delle stime oneste.

PRESIDENTE. Ci possono essere elettrodotti sotterranei?

MASSIMO CHIAPPINI, *Dirigente di ricerca dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia*. Certo.

PRESIDENTE. Sforzandoci di fare ipotesi ottimistiche, quest'anomalia a cosa potrebbe essere attribuita?

TOMMASO SODANO. Per esempio ad un acquedotto?

MASSIMO CHIAPPINI, *Dirigente di ricerca dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia*. No. L'acquedotto è una struttura lineare, che produce una segnatura — come si dice in gergo — magnetica di tipo lineare, così come la ferrovia e in alcuni casi l'autostrada, per il cemento armato sottostante. Quest'anomalia non può essere un acquedotto, ma è qualcosa di localizzato, e noi abbiamo circoscritto l'area con un cerchio di un diametro di 400-500 metri proprio perché se c'è qualcosa che genera l'anomalia è proprio in quest'area, con un certo margine di errore dovuto al posizionamento satellitare, disturbato dalla presenza di molti ripetitori e dal forte campo elettromagnetico che caratterizza l'area, che è normale; infatti anni fa abbiamo eseguito un rilievo magnetico sul Vesuvio, sul quale non c'era assolutamente segnale GPS, perché anche in quest'area abbiamo molti *network* privati. Questa è la nostra interpretazione. Potrebbe esserci del materiale ferroso, ma a che profondità non possiamo dirlo, perché i parametri sono molti.

Nell'area tra Acerra, Cicciano e Roccarainola vi è un esempio di anomalie dipendenti esclusivamente, almeno a quanto abbiamo potuto vedere, da rumore antropico: manufatti, edifici, agglomerati urbani ed altri oggetti; vi è anche un

grosso sfattino (a Roma si chiama sfascia-carrozze). Si tratta di anomalie che abbiamo analizzato singolarmente dall'immagine aerea e abbiamo verificato che ognuna è associata a qualcosa di noto. Sempre ad Acerra, leggermente più ad ovest, c'è uno svincolo che produce un'anomalia piuttosto elevata, ma sempre dell'ordine di poche decine di nanoTesla: abbiamo verificato che non esistono strutture che ci facciano pensare a qualcosa che non sia immediatamente riconoscibile.

Lo strumento interpretativo, il cosiddetto *tool*, che abbiamo utilizzato è basato su sistemi informativi geografici in cui abbiamo inserito tutte le informazioni che abbiamo ottenuto (l'immagine magnetica, quella aerea, le foto e via dicendo); si tratta di un vero e proprio data-base informativo che ha richiesto tutto il tempo che la Commissione ha atteso per quest'elaborazione, che — ripeto — non è stata semplice. È uno strumento che può essere rivisitato in qualsiasi momento ed integrato con nuove informazioni.

Visto che si tratta di un'area piatta, ci si può domandare quali siano i problemi, senza rilievo topografico. Abbiamo tantissime linee elettriche, tra le più alte d'Italia, con cavi dell'alta tensione posizionati a 30-35 metri; il fatto di avere un sensore appeso ha reso nervosi i piloti ma anche noi, e spesso abbiamo dovuto volare alti allontanandoci dalle sorgenti, e questo naturalmente ha indebolito il segnale che andavamo a misurare.

MARCO MARCHETTI, *Primo tecnologo dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia*. Vorrei riprendere un attimo la domanda del presidente: perché le discariche danno un segnale magnetico? Noi le abbiamo studiate anni fa: le discariche contengono al loro interno, e questo fino a che non sarà spinta molto la raccolta differenziata, dal 4 al 5 per cento in peso di materiale ferroso, che conferisce all'intero corpo forti proprietà magnetiche. È quella la grossa segnatura che, quando facciamo i rilievi a terra, andiamo a cercare per individuare la discarica interrata abusivamente. Forse non ci si pensa, ma

all'interno del cassonetto che abbiamo sotto casa vanno a finire moltissimi oggetti ferrosi che producono dei piccoli dipoli magnetici che, nella grossa massa di una discarica, un corpo di 40-60 metri, rappresentano un volume enorme.

La seconda domanda è da cosa possa essere generata quell'anomalia magnetica di cui ci siamo occupati prima. I rilievi a terra hanno il grosso vantaggio di permetterci di costruire una mappa molto dettagliata, di perimetrare lo stoccaggio dei rifiuti e di indicare la posizione e le volumetrie; quando ci alziamo in quota queste informazioni le perdiamo. Io sarei propenso a pensare che quelle anomalie siano causate da rifiuti sparsi nel sottosuolo piuttosto che da fusti, perché l'estensione è molto grande. Con uno scavo di 10 metri per 10 possiamo interrare dai 100 ai 300 fusti impilati verticalmente; vista dall'elicottero è un'anomalia molto piccola, mentre a terra sarebbe molto estesa, e pertanto temo che nel sottosuolo ci siano dei rifiuti sparsi, delle discariche abusive ricoperte con la terra delle quali adesso non abbiamo più informazioni.

Nella zona di Castel Volturno e di Villa Literno vi è una ventina di laghetti, che noi abbiamo studiato nel 2001 su richiesta del commissariato di Governo della regione Campania e in collaborazione con l'ANPA. Sono stati eseguiti dei rilievi magnetici lacuali, dalla superficie del lago; abbiamo preso tre campioni abbastanza diversificati per tipologie, e per profondità, dopo di che sono state realizzate carte batimetriche con la morfologia del fondo e le profondità, nonché delle carte magnetiche. Il rilievo aeromagnetico effettuato nell'area ha interessato una fascia di circa 12 chilometri per 2. Le macchie più scure rappresentano i laghetti. Le carte delle anomalie magnetiche che abbiamo prodotto analizzando tutti i dati acquisiti su quest'area hanno definito delle anomalie di interesse; abbiamo selezionato 5 aree anomale che, per caratteristiche morfologiche, per dimensioni ed intensità fossero particolarmente sospette rispetto a tutte le altre presenti nella fascia investigata, mentre abbiamo tolto tutte le anomalie che

avevano un corrispondente antropico a terra, dovute a manufatti o quant'altro. Si osserva una prima anomalia dipolare ben definita, con un massimo e un minimo orientato nord-sud.

Questo ha fatto sorgere molti sospetti; se vediamo a terra, non abbiamo assolutamente niente che possa giustificare un'anomalia così vasta. All'interno di una fascia di circa 600 metri, corrispondente a circa 10-15 ettari di terreno, ci sono due superfici lacuali e della terraferma; i rifiuti dunque potrebbero essere interrati nei laghetti o tombati sotto questi terreni. Le foto aeree risalgono al 1999, e da allora ad oggi la situazione può essere cambiata.

Un'altra anomalia, leggermente più a sud, è molto intensa e vasta: abbiamo una superficie lacuale e una serie di terreni agricoli che sono molto sospetti. In queste zone spesso i laghetti in passato sono stati riempiti, per cui dove attualmente c'è terraferma in precedenza poteva esserci un laghetto; la situazione diventa sospetta perché generalmente non vengono riempiti con terreno salubre.

Un'altra anomalia, ancora più a sud, è di dimensioni rilevanti (400 metri) e in quest'area non compare alcun elemento antropico; non ci sono casolari né tubazioni o altro, e pertanto è particolarmente sospetta.

Ancora più a sud, vicino ai Regi Lagni, abbiamo dei laghi di dimensioni di 200-300 metri per 200-300, quindi di dimensioni abbastanza grandi, e si vede chiaramente come il terreno sia stato lavorato; c'è la presenza di un'attività antropica abbastanza spinta e bisognerebbe recarsi sul posto per verificare in dettaglio che attività sia stata svolta in quest'area.

Nel comune di Villa Literno abbiamo due anomalie meno intense, con un massimo ed un minimo ben orientati nord-sud, a testimonianza probabilmente di una certa quantità di materiale interrato, senza alcuna corrispondenza superficiale; nella prima area ci sono solo terreni agricoli, nella seconda ci sono terreni un po' lavorati. Anche in questo caso le foto aeree risalgono al 1999 e occorrerebbe vedere che uso sia stato fatto di questi

terreni, che comunque sono quanto meno sospetti. Le dimensioni più o meno sono sempre le stesse.

Siamo passati con l'elicottero sopra un altro laghetto: vorrei mostrare quello che si riesce a vedere, oltre alle discariche, a quella quota. Le anomalie evidenziate, ben definite, corrispondono ad un battello di ferro parzialmente affondato e a dei silos di grossa cubatura. Si tratta di tutto materiale ferromagnetico, che dà un segnale; noi riusciremmo a rilevare queste masse, se interrate, dall'elicottero.

In conclusione, la campagna aeromagnetica ha mostrato le applicazioni di questa metodologia geofisica, utilizzata normalmente in altri settori di ricerca a carattere geologico-strutturale e in questo caso applicata al settore ambientale. È stato possibile effettuare uno *screening* di una vasta porzione di territorio, oltre 100 chilometri quadrati, e sono state individuate alcune aree sospette, da studiare in dettaglio, principalmente nei comuni di Castel Volturno e Santa Maria La Fossa. Per un'ottimale applicazione di questa tecnica in campo ambientale si dovranno modificare alcuni parametri di rilievo con la riduzione della quota di volo e della spaziatura tra le linee di volo, che determina la possibilità o meno di riuscire ad individuare un oggetto, e con una differente posizione del sensore magnetico sull'elicottero, in modo che il velivolo possa scendere maggiormente di quota con un margine di sicurezza per il pilota. Ci sono degli studi a livello mondiale per collocare il sensore sull'elicottero stesso e comunque per ottimizzare questa tecnica.

Le aree sospette individuate dovranno essere successivamente valutate mediante sopralluoghi e rilievi geofisici di dettaglio a terra, con indagini magnetiche, geoelettriche ed elettromagnetiche, il che ci permetterebbe di individuare con precisione i terreni con caratteristiche anomale e di quantificare le estensioni e le volumetrie dei materiali interrati. Una volta individuate queste aree anche abbastanza grandi, il prosieguo del lavoro dovrebbe

essere a terra, caratterizzando in dettaglio questi siti e verificando di che materiali interrati si tratti.

Per quanto riguarda gli sviluppi futuri, la campagna aeromagnetica è stata la prima di una serie di iniziative finalizzate a conoscere la situazione del sottosuolo in Campania; i dati acquisiti e le informazioni raccolte durante questa campagna andranno inseriti in un sistema informatico di derivazione del Sistema informativo della montagna (SIM) del Corpo forestale dello Stato. L'Istituto nazionale di geofisica e di vulcanologia e il CFS stanno mettendo a punto in queste settimane un progetto nuovo, denominato RIDIS, nato in seno alla Commissione parlamentare, che prevede tra l'altro la creazione di un'unità operativa per la ricerca dei rifiuti nel sottosuolo ed il monitoraggio dell'inquinamento sotterraneo nella regione Campania. Se questo progetto decollasse potremmo conoscere finalmente la situazione di tutto il territorio delle province di Napoli e Caserta.

PRESIDENTE. Innanzitutto vorrei rivolgere un apprezzamento per lo straordinario lavoro che avete svolto. Per indagare le aree in generale andranno affinate le tecniche attuali, ma per le anomalie già rilevate quali strumenti e quale metodica si potranno utilizzare?

MARCO MARCHETTI, Primo tecnologo dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia. Si potranno utilizzare tutte le tecniche che abbiamo illustrato lo scorso anno in sede di audizione, tutte le tecniche geofisiche a terra: documentazione fotografica, rilievo topografico del sito, indagini geofisiche magnetiche nonché geoelettriche, quando servono, e georadar. In sostanza tutte quelle tecniche che, utilizzando metodi indiretti, permettono di esplorare il terreno senza danneggiarlo e di vedere cosa è contenuto all'interno, di solido o liquido; in questo caso più di solido, in quanto parliamo di anomalie magnetiche, ma ciò non toglie che spesso a queste siano associati percolati. Si tratta di un lavoro impegnativo, che richiede-

rebbe parecchie settimane di lavoro, in quanto le aree sono molto vaste, ma che ci permetterebbe di caratterizzare e di perimetrare esattamente l'area e di verificare se vi siano pochi rifiuti non pericolosi o centinaia di fusti o quant'altro. Scendendo di quota con l'elicottero si massimizzerebbe l'anomalia e si riuscirebbe a costruire una carta molto più dettagliata. Sono due lavori che devono andare in sequenza, altrimenti non riusciremo a dare risposta alle vostre domande su cosa contenga un certo sito o cosa ci aspettiamo di trovare.

TOMMASO SODANO. Nutro qualche perplessità, da quanto ho compreso rispetto alla tecnologia utilizzata, sulla possibilità di riuscire a definire una mappa di dettaglio dell'area esaminata, soprattutto nella zona dell'acerrano-nolano. Se capisco bene, esistono difficoltà maggiori rispetto alla zona di Villa Literno e Castel Volturno per la presenza di autostrade, linee ferroviarie, elettrodotti e così via. Praticamente anche abbassandosi in volo non si riuscirebbe a fare di meglio. Il sistema satellitare può aiutarci in questa ricerca? Temo che anche facendo quanto lei ha suggerito non riusciremo nel nostro intento.

MARCO MARCHETTI, Primo tecnologo dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia. Che io sappia non esistono attualmente tecnologie satellitare che consentano di vedere nel sottosuolo; si possono vedere fenomeni superficiali come l'eutrofizzazione, lo scarico nei corsi d'acqua e così via; se ci fossero avremmo risolto i problemi di inquinamento e di individuazione delle strutture archeologiche sul territorio nazionale. Quel che ci aiuta — ed è dimostrato, in quanto sono dieci anni che lavoriamo in questo campo — è il risultato finale di tutte queste indagini, la validazione a terra: è lunga, ma è l'unica che ci consenta dei risultati. È un grosso lavoro: battere tutti i siti sospetti nel territorio delle province di Napoli e Caserta e validare i siti emersi da quest'indagine richiede settimane di lavoro di una squadra

che effettui una serie di misurazioni. Il risultato sarebbe molto attendibile: non si intaccherebbe il territorio e, una volta individuate delle anomalie e compresa la tipologia dei rifiuti, si potrebbe intervenire con un escavatore bonificando e recuperando il territorio. Questa è la sequenza logica, a mio giudizio.

PRESIDENTE. Questa è una metodica utilissima in determinate condizioni, in altre un po' meno e necessita di ulteriori approfondimenti; quando le difficoltà sono rilevate diventa una metodica di carattere generale che è strumento propedeutico, ma la necessità reale è quella di scendere in campo. È così?

MARCO MARCHETTI, Primo tecnologo dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia. Sì, non si può prescindere dal rilievo geofisico a terra perché è molto più preciso, tant'è vero che il lavoro che noi svolgiamo per le forze di polizia è quello di individuare i siti sospetti.

PRESIDENTE. A terra come procedete?

MARCO MARCHETTI, Primo tecnologo dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia. A terra utilizziamo attualmente uno strumento magnetico analogo a quello che pendeva dall'elicottero, che in questo caso viene portato a spalla da un operatore. Ci avvaliamo di un GPS: abbiamo allestito uno zaino con cui un operatore si muove sul terreno: interfacciando rapidamente i dati del GPS e del magnetometro si riesce a controllare una superficie di parecchi ettari; per ogni sito che abbiamo visto un operatore esperto riuscirebbe, con un paio di giorni di lavoro, a costruire una carta di anomalie magnetiche, ma poiché i siti sono tanti parliamo di settimane, forse mesi, di lavoro.

TOMMASO SODANO. Noi parliamo di rifiuti ferromagnetici. Esiste la possibilità di individuare eventuali altre sostanze, come quelle radioattive, le fibre di amianto e via dicendo?

MARCO MARCHETTI, Primo tecnologo dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia. Le fibre di amianto no. In un caso abbiamo scoperto l'amianto con il georadar, uno strumento elettromagnetico, ma non abbiamo la segnatura; l'amianto si scopre con il satellite, perché ha una segnatura multispettrale, ma quando è in superficie, per esempio sui tetti; nel sottosuolo non si riesce ad identificare. Si può vedere dove il terreno è stato smosso e si possono utilizzare misure indirette per cercarlo.

PRESIDENTE. Il NOE sta procedendo all'elaborazione del piano nazionale sicurezza e alla mappatura dell'amianto con il satellite.

MARCO MARCHETTI, Primo tecnologo dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia. Il metodo magnetico individua tutto ciò che è ferromagnetico (bidoni, automobili, elettrodomestici); per ciò che riguarda l'altro mondo dello smaltimento, quello dell'interramento, esistono altre tecnologie che abbiamo presentato a suo tempo. Sono strumenti utilizzati da un operatore che ricostruiscono delle mappe di conducibilità, vale a dire la distribuzione della conducibilità nel sottosuolo: materie come oli, fluidi, scorie industriali, di fonderia o quant'altro, che hanno un contrasto con il terreno incassante, vengono visualizzate. A quel punto si fa rapidamente una mappa ed una caratterizzazione nel terreno, con un campione significativo per procedere alla bonifica.

PRESIDENTE. Dalle valutazioni che avete effettuato emerge la necessità di procedere ad un controllo a terra delle aree in cui sono state rilevate delle anomalie. Alla luce della vostra esperienza sarebbe utile indagare anche altre aree, soprattutto nella provincia di Napoli, nelle quali non si sono rilevate anomalie?

MARCO MARCHETTI, Primo tecnologo dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia. Sì. È un problema di scala. Con un escavatore si riesce a fare in un giorno

una buca larga 10 metri per 10 e profonda 4 o 5 metri e stoccarci 200-300 fusti, che possono essere altamente tossici e pericolosi per le risorse idriche sotterranee. Probabilmente questo stoccaggio dall'elicottero a quelle quote non si vedrebbe; dovremmo proprio passarci sopra. I siti che abbiamo individuato in questi anni sono tanti ed hanno uno stoccaggio considerevole; si tratta di siti dove rinveniamo dai 50 ai 100 fusti, ma si possono vedere solo con indagini a terra. Oltre tutto spesso ci sono anche altri materiali, per cui bisogna integrare varie tecniche geofisiche; infatti spesso, insieme al fusto, ci sono altri liquidi che formano una specie di percolato che inquina la falda. È un problema di scala: più ci alziamo in volo più cose molto grandi vediamo, ma le cose piccole non possiamo lasciarle lì.

PRESIDENTE. Penso sarà utile procedere ad una riflessione per valutare chi possa o debba svolgere questo lavoro (regione Campania, commissariato di Governo), come e a che titolo, procedendo ad ulteriori attività di indagine in questo senso, magari utilizzando il progetto RIFDIS sul quale state lavorando.

Ringrazio il dottor Marchetti ed il dottor Chiappini non solo per la disponibilità e per lo straordinario lavoro svolto ma anche per l'esauriente relazione, che per noi è elemento per ulteriori approfondimenti per altre vicende.

Dichiaro conclusa l'audizione.

Suspendo brevemente la seduta.

La seduta, sospesa alle 15,20, è ripresa alle 15,30.

Comunicazioni del presidente.

PRESIDENTE. Avverto che nella riunione odierna l'ufficio di presidenza, integrato dai rappresentanti dei gruppi, ha deliberato le previsioni di spesa relative alla Commissione per il 2005. Tali previsioni di spesa saranno trasmesse ai Presidenti delle Camere, che le hanno richieste con lettera del 22 luglio 2004.

Comunico che nei giorni dal 19 al 21 ottobre una delegazione della Commissione effettuerà una missione in Emilia-Romagna, per svolgere audizioni al fine di acquisire elementi conoscitivi in ordine alle scelte programmatiche adottate dalla regione in merito alla gestione del ciclo dei rifiuti.

La seduta termina alle 15,35.

*IL CONSIGLIERE CAPO DEL SERVIZIO RESOCONTI
ESTENSORE DEL PROCESSO VERBALE
DELLA CAMERA DEI DEPUTATI*

DOTT. FABRIZIO FABRIZI

*Licenziato per la stampa
il 20 dicembre 2004.*

STABILIMENTI TIPOGRAFICI CARLO COLOMBO

