2

SEDUTA DI MARTEDÌ 23 GENNAIO 1990

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE GIUSEPPE BOTTA

PAGINA BIANCA

La seduta comincia alle 10.

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

Audizione dei dirigenti delle seguenti società e imprese: Elettronica, Gruppo FIAR-FIAT Engineering, Italimprese, Officine Galileo, Selenia.

PRESIDENTE. Nell'ambito dell'indagine conoscitiva sul fenomeno degli incendi boschivi, l'ordine del giorno reca l'audizione dei dirigenti delle società ed imprese Elettronica, Gruppo FIAR-FIAT Engineering, Italimprese, Officine Galileo e Selenia, che ringrazio per essere intervenuti.

Ancora una volta desidero sottolineare, scusandomi con i nostri ospiti per la ridottissima presenza dei colleghi, la difficoltà di dar luogo ai nostri lavori in giornate nelle quali non siano previste votazioni in Assemblea, cosicché si finisce per concentrare tutti gli impegni nella parte centrale della settimana e con il disattendere parte delle iniziative assunte. In qualità di presidente, non mancherò comunque di informare i colleghi in merito ai contenuti dell'audizione odierna.

La nostra indagine ha tratto origine dai drammatici fatti verificatisi la scorsa estate in Sardegna, sui quali si è aperto un dibattito in questa Commissione. Successivamente, essa ha ritenuto opportuno operare dei sopralluoghi sia in quella regione sia in Liguria.

Sulla materia sono state predisposte, con il contributo di tutte le forze politiche, due risoluzioni, sulla base delle quali sarà possibile procedere, eventualmente,

alla modifica della normativa che oggi disciplina il settore della protezione civile.

In relazione alla problematica specifica degli incendi boschivi, questa Commissione ha programmato una serie di audizioni per acquisire i pareri di società ed imprese – tra le quali quelle oggi rappresentate – nonché dei vigili del fuoco, del Corpo forestale, delle strutture militari e dei ministri più direttamente interessati.

Nel corso dei sopralluoghi effettuati abbiamo appurato che si lamentano carenze di coordinamento, soprattutto per quanto riguarda gli interventi di competenza regionale, e si sottolinea la necessità di un'opera di prevenzione che eviti il ripetersi di episodi drammatici che, come quelli verificatisi in Sardegna, hanno causato anche un elevato numero di vittime. A questo proposito, abbiamo acquisito una serie di proposte in merito all'utilizzazione di mezzi aerei e terrestri. Un'altra serie di questioni riguarda, invece, le origini degli incendi, al fine di accertare se la loro natura sia dolosa o meno.

La nostra Commissione è pienamente disponibile a recepire tutte le proposte dirette a porre in essere un'azione moderna e tempestiva di prevenzione; esse, infatti, potranno formare oggetto di una proposta di legge. Essendo consapevoli della necessità di agire con rapidità, anche per evitare che i nostri lavori possano essere rallentati dal sopravvenire di altri impegni parlamentari, auspichiamo che il Parlamento ed il Governo adottino un'iniziativa legislativa che tenga conto dei necessari ammodernamenti per l'attività di prevenzione nei boschi.

Come ho potuto notare in merito ad altre situazioni, tali modernizzazioni dovrebbero essere generali e riguardare anche la pubblica amministrazione; più di una volta ho ricordato che è stata varata una legge di fondo, cioè quella della difesa del suolo, e che è stato di recente avviato l'esame di un altro provvedimento relativo alla politica delle risorse idriche ed al ciclo ottimale delle acque. Occorre, pertanto, che tutta la materia venga inquadrata in una normativa avanzata, per essere poi interpretata in modo adeguato. Ciò che a noi interessa, a prescindere dalla singola società, è l'avanzamento complessivo del settore; la realizzazione potrà indifferentemente essere effettuata da un gruppo piemontese, ligure o lombardo, ma l'importante è che si pervenga ad una proposta univoca sulle nuove possibilità dei vari settori che i nostri ospiti rappresentano. Nel caso in cui si ritenesse necessario, a vostro giudizio, inserire nella normativa alcune disposizioni che possano favorire questo processo, la mia disponibilità sarebbe totale.

SILVANO CASINI, *Consigliere delegato della FIAR*. Riprendendo quanto esposto dal presidente, vorrei brevemente premettere che effettivamente la dimensione regionale non sembra essere adeguata alla soluzione del problema; infatti, come spesso accade, una questione importante come quella al nostro esame concettualmente trova soluzioni semplici, ma l'attuazione delle medesime si rivela particolarmente complessa.

In sostanza, è stato già concepito un sensore in grado di accorgersi delle condizioni locali atte a far maturare un incendio ed è alla portata delle industrie qui rappresentate; l'attuazione, invece, di un sistema che abbia l'intelligenza per eliminare tutte le situazioni di falso allarme, per dare le giuste indicazioni a proposito dell'insorgere o meno dell'incendio e per consigliare le modalità di intervento su un'area spesso geograficamente ed orograficamente difficile è cosa molto più complessa e richiede una sperimentazione piuttosto lunga e costosa.

Pertanto, è per questi motivi che la dimensione regionale non può considerarsi sufficiente a dominare la tematica in questione. Occorrono, dunque, una dimensione nazionale ed un ente in grado di gestire questa realtà e di definire le specifiche degli eventuali contratti necessari per portare avanti questo tipo di studi, di analisi e di ricerche. È necessario un ente collaudato, che sappia gestire programmi di tale complessità.

La soluzione è concettualmente semplice, ma la costruzione e la messa in opera di un sistema che applichi questi concetti semplici è questione molto complessa. Siamo di fronte, per dominare una situazione ambientale, a problemi che nei settori aerospaziale e militare sono già stati affrontati e risolti, cioè quelli del comando, del controllo e della comunicazione in un'area molto vasta ed in una situazione molto complicata. Per la messa a punto dei sistemi e per gli studi effettuati - gestiti da enti strutturati in grado di farlo - sono state investite parecchie risorse. Si tratta di un aspetto sul quale mi preme richiamare l'attenzione della Commissione, perché spesso le buone intenzioni naufragano di fronte alla non competenza degli enti ai quali vengono affidati gli studi.

PRESIDENTE. Come lei saprà, almeno in Italia, perché un ente di nuova costituzione possa considerarsi a regime sono necessari tre o quattro anni. Non pretendiamo di trovare la soluzione del problema, ma di dare una risposta politica immediata, in quanto tra pochi mesi potremmo trovarci in una situazione a rischio.

MANFREDO MANFREDI. Per quanto riguarda la siccità, siamo già in una situazione a rischio.

PRESIDENTE. Quindi, al di là della visione generale, esistono alcune questioni che richiedono un immediato intervento da parte nostra, anche perché alcuni fondi sono già stati messi a disposizione dalla legge finanziaria.

SILVANO CASINI, *Consigliere delegato della FIAR*. Sarebbe forse il caso di utilizzare enti già esistenti e di provata esperienza, piuttosto che crearne uno nuovo, sia a causa della delicatezza della gestione dei programmi sia per evitare di perdere i quattro anni necessari perché un ente sia considerato a regime.

PRESIDENTE. Quando parla di enti esistenti, a quali si riferisce?

SILVANO CASINI, *Consigliere delegato della FIAR*. Sulla base della mia esperienza personale posso affermare che quelli un tempo preposti a fornire i mezzi tecnici all'agenzia per il controllo del volo funzionavano piuttosto bene. Alcuni enti, come per esempio Telecondife, sanno gestire contratti complessi e sono in grado di passare attraverso fasi di sperimentazione.

MANFREDO MANFREDI. Ci troviamo ancora nella fase metodologica di ricerca di un approccio al problema e credo sia doveroso da parte nostra informarvi, nella misura in cui ciò non sia ancora a voi noto, che il Parlamento ha già affrontato l'argomento nella sua complessità in vari dibattiti ed attraverso l'istituto del sindacato ispettivo, con la presentazione di risoluzioni e mozioni. È stata portata avanti una serie di considerazioni che possiamo ritenere un pò l'anamnesi del fenomeno e sono stati proposti al Governo alcuni punti, che riteniamo fondamentali, sui quali è opportuno accentrare l'attenzione di tutti, in merito a ciò che l'esecutivo può attuare in ordine ad iniziative, proposte ed investimenti, nonché in merito ad una responsabilizzazione a livello ministeriale e periferico.

Abbiamo focalizzato la nostra attenzione sul problema dell'educazione del cittadino a prevenire il fenomeno con il proprio comportamento.

Abbiamo affrontato i problemi cartografico, tematico, del monitoraggio e del recupero del territorio; inoltre, ci siamo occupati delle questioni relative alle infrastrutture ed al sistema acquedottistico

il quale può essere concepito in funzione di un doppio uso, addirittura definendo un sistema *ad hoc*.

Le imprese oggi qui rappresentate si collocano in un settore che può essere considerato primario per quanto riguarda la prevenzione, oltre che il monitoraggio e le carte tematiche. Chiedo agli esperti invitati per l'audizione odierna quale contributo possano fornirci la loro esperienza e le ricerche svolte sull'argomento, in particolare per quanto concerne il settore infrastrutturale.

ENRICO GIMELLI, *Amministratore delegato della Selenia*. Non mi soffermerò sull'impostazione metodologica, preferendo riferire direttamente sulla nostra esperienza, che maggiormente risponde ad alcuni quesiti generali posti dall'ingegner Casini. È senz'altro necessario avere una presenza locale, che preveda, però, un collegamento con una struttura nazionale gestita da enti in grado di governare un fenomeno complesso ed esteso quale può essere quello dell'utilizzo delle risorse. A tale proposito intendo illustrare alla Commissione il sistema sviluppato dalla Selenia a partire dal 1986 e che ha avuto un anno di sperimentazione sul campo in collaborazione con il Ministero dell'agricoltura e delle foreste. Se il presidente me lo consente, vorrei aiutarvi nell'esposizione con la proiezione di alcuni lucidi.

Si tratta di un sistema integrato per la detezione (ossia per la rilevazione precoce dei dati), l'allarme, la previsione dell'evoluzione dell'incendio, nonché per un supporto nella fase di intervento, attraverso il coordinamento degli strumenti a disposizione.

Le caratteristiche base di un sistema di tal genere sono: la capacità di rispondere in forma automatica (poiché si richiede una sorveglianza 24 ore su 24, il sistema deve poter agire in condizioni automatiche) per rilevare gli incendi in tempi estremamente ridotti; la possibilità di operare in condizioni « ogni tempo »; la massima affidabilità con la minima frequenza di falsi allarmi.

Il sistema è basato su tre elementi fondamentali: l'elemento sensoriale (situato su torri e costituito da rilevatori combinati infrarossi e televisivi); i sistemi di raccolta dati locali (che sono destinati a raccogliere e fornire la prima elaborazione di un insieme di sensori); i centri di comando controllo che raccolgono le informazioni di ampie zone – che possono coincidere con la stessa regione – e possono fornire il coordinamento di tutti i mezzi disponibili su un dato territorio. Tutti questi sistemi sono a loro volta integrabili in un sistema nazionale.

La torre è dotata di un sensore infrarosso ad alta sensibilità e basso sistema di falsi allarmi, e di un sistema televisivo che consente la supervisione degli allarmi automatici forniti dal sistema infrarosso. Tale sistema ruota di 360 gradi, scandendo contemporaneamente in verticale il campo di esplorazione, in modo da poter consentire il controllo una volta al minuto di tutto il territorio circostante.

Come ho già detto, il sistema infrarosso consente la detezione ogni tempo con alta sensibilità, mentre il sistema televisivo collegato consente ad un supervisore, che tiene sotto controllo un certo numero di stazioni, di poter ottenere conferme visive circa la natura degli allarmi.

Questo sensore ad alta sensibilità è in grado di determinare con sicurezza un incendio anche parzialmente o totalmente coperto, quindi a fiamma non esposta, di sei metri quadrati ad una distanza di dieci chilometri. Desidero farvi rilevare la rapidità dei tempi di risposta in quanto una scansione completa dura un minuto e se vogliamo con metodi di filtraggio elettronico eliminare totalmente i falsi allarmi (cioè avere un falso allarme alla settimana o addirittura – come abbiamo verificato sperimentalmente – ogni quindici giorni) possiamo confermare la presenza dell'incendio su tre passate successive; in questo caso abbiamo una detezione di un incendio da sei metri quadrati a dieci chilometri nel tempo massimo di tre minuti. Questo è un fattore enormemente migliorativo delle prestazioni che oggi sono ottenibili con sistemi basati sull'osservazione o semplicemente

su telecamere. Faccio notare che l'operatore è chiamato a dare conferme solo quando si verifica un allarme automatico; il sistema infrarosso percepisce con grande sensibilità, spazzolando il territorio esplorato, le differenze di temperatura tra un punto ed un altro, quindi, attraverso vari filtraggi, è in grado di determinare i « veri » incendi anche su sfondi che possono presentare disturbi di vario genere, quali la riflessione solare o di altre sorgenti.

Quindi, in teoria il sistema copre un territorio nel raggio di dieci chilometri; ovviamente le varie torri possono essere parzialmente sovrapposte sia per l'effetto di ridondanza, sia per poter consentire automaticamente delle triangolazioni.

Insieme al dato sensoriale primario la stessa stazione raccoglie dati meteorologici, relativi alla siccità e al vento, che consentono, insieme alla conoscenza della vegetazione e dell'orografia della zona programmata per ciascuna torre, di determinare in modo automatico la previsione dell'evoluzione dell'incendio: quindi, il sistema non solo rileva l'incendio, ma è in grado di determinarne automaticamente la probabile evoluzione in funzione della siccità, del vento e delle condizioni locali, in modo da consentire l'effettiva valutazione del pericolo, per stabilire una tattica ottimizzata di intervento, di tipo sia terrestre sia aereo. Quindi, la conoscenza dell'evoluzione nel tempo dell'incendio è un elemento fondamentale per essere tempestivi non solo nella fase di scoperta del fenomeno, ma anche negli interventi di spegnimento.

Questi centri locali hanno la funzione di acquisire dati, di verificare l'allarme, di valutare il rischio (ed eventualmente indicare la necessità di porre in stato di allarme le popolazioni locali qualora l'incendio raggiunga determinate dimensioni) e di scegliere e ottimizzare le risorse. Il sistema è articolato con gerarchia di funzioni e i centri regionali coordinano le risorse nel territorio della regione. I centri sono modulari, nel senso che contengono dati di visualizzazione del dato sensorio infrarosso e dati di visualizzazione

televisiva. Il loro filtraggio tramite un elaboratore consente, conoscendo i dati meteorologici aggiornati nella stessa zona, di determinare la previsione dell'evoluzione dell'incendio.

A livello nazionale possono essere raccolti dati di tutti i sistemi regionali, sia per interventi di tipo strategico, sia per l'evoluzione del sistema stesso; infatti, come è stato detto in apertura, esso è in grado di accumulare le conoscenze dei fenomeni, e quindi di migliorare i modelli di propagazione e le mappe di rischio, ottimizzando non solo l'intervento immediato, ma anche la predisposizione degli strumenti necessari in termini più strategici.

Aggiungo che il sistema è stato sperimentato per un anno insieme al Ministero dell'agricoltura e foreste. Come è possibile vedere dal grafico in proiezione, vi è già una mappa, elaborata a livello locale e perfezionata anche a livello regionale e nazionale, che consente di prevedere l'evoluzione di un incendio nel tempo, in funzione delle condizioni di vento, di siccità e di vegetazione. Questo tipo di mappa viene elaborato tramite i dati a disposizione, e sarà poi l'uso stesso del sistema a portare al suo affinamento e a migliorarne la capacità di previsione. Dunque, il sistema è tale da migliorare le proprie prestazioni nel corso dell'esercizio stesso.

Con sicurezza assoluta, i dati di un anno di sperimentazione hanno accertato che il sistema è capace di misurare incendi di sei metri quadrati a dieci chilometri di distanza, ad un tempo di detenzione dell'ordine di tre minuti; il sistema ha una sensibilità molto elevata, anche in condizioni di sfondo accidentato ha capacità ogni tempo ed una affidabilità di detenzione dei falsi allarmi che lo rendono assolutamente adeguato allo scopo. Possiamo dunque disporre di uno strumento già in grado di risolvere il problema e che ha, comunque, possibilità di crescita, sia integrandosi in un sistema regionale sia in un sistema nazionale di previsione e di strategia dell'incendio.

Il costo di esercizio del sistema è sicuramente inferiore a quelli di sorveglianza aerea, e se l'aspetto fondamentale è quello della rapidità di detezione, va detto che non ne esistono altri in grado di dare l'allarme entro tempi così rapidi. I sistemi a sorveglianza continua, come i satelliti geostazionari, non hanno, ovviamente, né la sensibilità, né la risoluzione necessaria a detectare incendi di piccole dimensioni. Per coprire determinate aree i sistemi di sorveglianza basati su mezzi mobili non solo necessitano di essere continuamente in volo, ma i tempi di passaggio sulla stessa zona risultano di ore anziché di minuti. Quindi, se l'incendio deve essere combattuto al suo insorgere, questa è l'unica tipologia di sistemi in grado di accertare il nascere dell'incendio in tempo reale e di assicurare l'ottimizzazione dell'impiego delle risorse nella fase dello spegnimento.

MANFREDO MANFREDI. Il sistema Argo non è utilizzabile ?

ENRICO GIMELLI, *Amministratore delegato della Selenia*. Il sistema Argo serve alla trasmissione dei dati. I sistemi locali sono collegati con quelli regionali, e questi con quelli nazionali, e i dati vengono trasmessi in vari modi tra un centro e un altro. Questo sistema, comunque, è integrabile con il sistema Argo.

PRESIDENTE. Le chiedo se è possibile prevedere una gestione a favore di enti che già esistono.

ENRICO GIMELLI, *Amministratore delegato della Selenia*. Sì, anche perché, tutto sommato, si tratta di sistemi che non danno luogo ad una gestione complessa. Quelli esistenti possono essere usati sia dal Ministero dell'agricoltura e delle foreste, sia dalle guardie forestali. A mio avviso, il sistema può essere utilizzato, dopo un addestramento né lungo, né complesso, dagli attuali organismi locali e nazionali.

MANFREDO MANFREDI. Può fornirci una valutazione dei costi dimensionata ad una superficie territoriale ?

ENRICO GIMELLI, *Amministratore delegato della Selenia*. Premesso che la distribuzione delle torri dipende dall'orografia, dalle valutazioni medie compiute per la Sardegna, per esempio, è possibile dedurre che su un'area boschiva di 500 mila ettari, di natura mediamente collinare, il costo del fabbisogno complessivo non superi i 60 miliardi. Tale costo si riferisce a una previsione di 60, 70 torri, ma uno studio più accurato può suggerire di diminuirne il numero in alcune zone e di aumentarlo in altre.

Per quanto riguarda i costi di gestione, di manutenzione e di personale, abbiamo ipotizzato una percentuale vicina al 10 per cento degli investimenti annui, cioè un importo ragionevole per qualsiasi sistema elettronico. A proposito del personale è interessante rilevare che esso potrà essere allocato in zone meno disagiati e che l'utilizzazione della teleosservazione e del telecomando faciliterà l'uso degli strumenti.

PRESIDENTE. Bisognerà fare attenzione a che non si verifichino incendi dolosi a danno delle torri.

ENRICO GIMELLI, *Amministratore delegato della Selenia*. Le torri sono *self-proteggibili*, nel senso che hanno anche il monitoraggio del proprio stato di salute. I sistemi risultano fortemente integrati, e ciò per assicurare la visibilità immediata da più sorgenti. Essendo una rete fortemente interallacciata, le eventuali avarie o danni ad una o più torri possono semplicemente allungare di poco i tempi di detezione dell'incendio. Il sistema, dunque, risulta, in buona misura, autoprotetto dai danni del singolo componente.

MANFREDO MANFREDI. Le zone ad urbanizzazione disseminata, ossia con case sparse, possono deviare l'informazione a causa dei fuochi domestici, del calore abitativo o degli impianti di riscaldamento ?

ENRICO GIMELLI, *Amministratore delegato della Selenia*. Se esiste un incendio vero e proprio il sistema lo detecta come fuoco accidentale. Il secondo sensore, raccolto dai vari supervisori, può consentire, attraverso il sistema televisivo associato a quello a raggi infrarossi, di valutare la natura del fuoco medesimo. Quindi, il sistema a raggi infrarossi determina l'allarme e, quando viene confermata la presenza del fuoco, un televisore, sempre abbinato al sistema a raggi infrarossi, consente all'operatore, mediante un potente *zoom* di stabilire la natura delle fiamme. Tale sistema consente di rilevare la presenza di una abitazione e quindi di stabilire se si tratti di un falso allarme. Esso opera automaticamente, ma vi sono operatori che compiono una supervisione.

Per quanto riguarda gli allarmi accidentali, causati per esempio da un riflesso del sole, il sistema è in grado di cancellarli direttamente in quanto si tratta di segnali non coerenti con il sistema stesso. Si applicano, cioè, quelle stesse tecniche di eliminazione dei disturbi che le aziende operanti nel campo della sorveglianza aerea, anche militare, utilizzano per i *radar* ed altri sensori. È chiaro che, per esempio, le fiamme accese da un campeggiatore non costituiscono un segnale di disturbo, ma un fuoco vero e proprio. Si tratta, però, di stabilirne la natura.

MANFREDO MANFREDI. Un'area orograficamente complessa può essere mantenuta sotto controllo o il fuoco deve sempre essere visualizzato direttamente ?

ENRICO GIMELLI, *Amministratore delegato della Selenia*. Il sistema consente la copertura di tutto il territorio. Abbiamo valutato che in un'area poco ondulata una singola torre può servire una zona di più di 150 chilometri quadrati, che si restringe a 100 chilometri quadrati quando il terreno è più frastagliato.

MANFREDO MANFREDI. È quanto avviene per le trasmissioni televisive.

PRESIDENTE. Vorrei invitare i nostri ospiti – che ringrazio ancora una volta per essere intervenuti – ad essere piuttosto sintetici in modo da consentire a tutti di prendere la parola, anche in considerazione del fatto che in Assemblea è previsto lo svolgimento di votazioni.

RICCARDO FOX, Vicedirettore del consorzio Italeco-FIAT Engineering. Il consorzio Italeco-FIAT Engineering, nell'ambito del quale lavoro, sta gestendo da cinque anni il servizio informatico istituito presso il dipartimento della protezione civile. In questo arco di attività abbiamo avuto modo di seguire le problematiche dell'intervento nel campo degli incendi boschivi.

Il nostro consorzio, come ho detto, si occupa degli strumenti informatici utili per gestire le reti sia d'allarme sia d'intervento. Purtroppo, nella situazione attuale, ci troviamo di fronte ad un sistema misto, parzialmente centralizzato, nell'ambito del quale lo Stato gestisce l'intervento aereo di spegnimento, mentre alle regioni sono affidati i compiti a terra e quello di dare l'allarme. Di conseguenza, si riscontrano comportamenti non molto omogenei perché non tutte le regioni dispongono di uguali mezzi e sono caratterizzate dalla stessa efficienza.

D'altra parte, non è possibile fronteggiare gli incendi solo con un'azione di spegnimento dall'alto perché, pur essendo importante il ruolo dei mezzi aerei che consente di circoscrivere gli effetti del fuoco, l'intervento a terra rimane indispensabile. Il problema, pertanto, è quello di realizzare una migliore armonizzazione tra i compiti svolti dallo Stato e l'azione di competenza regionale.

A livello centrale, il discorso dei mezzi informatici è stato affrontato. In questo periodo stiamo realizzando un sistema esperto per quanto riguarda l'intervento aereo, ossia un sistema informatico che aiuti l'operatore (il quale deve decidere al momento di inviare l'aereo quale tipo di mezzo impiegare e che forma di intervento attuare, decisioni finora assunte solo in base all'esperienza personale) a

valutare un gran numero di possibili soluzioni e ad optare per quella ottimale. Sarebbe, però, necessario che sistemi informatici più o meno analoghi, venissero adottati anche a livello regionale, esigenza questa alla quale si è accennato anche in precedenza. Infatti, se le reti di monitoraggio e le richieste di intervento a terra delle squadre competenti fossero gestite attraverso strumenti informatici sarebbe possibile ottenere migliori risultati.

Un sistema informatico impiegato a supporto di un centro operativo regionale dovrebbe essere composto, in base all'esperienza da noi maturata a livello nazionale, da un certo numero di strumenti: per esempio, dovrebbe essere predisposta una banca-dati boschiva con la relativa cartografia, di cui alcune regioni già dispongono (la regione Sardegna sta costituendola in questo periodo). Vi sarebbe bisogno, inoltre, di un modello capace di valutare il rischio statico d'incendio, associato ad un modello meteorologico che permetta di ricavare l'indice giornaliero di rischio d'incendio. Si renderebbe anche necessario un modello per la previsione della diffusione degli incendi ed un altro per la gestione dell'invio dei soccorsi. Esiste, per esempio, un sistema esperto che consente di scegliere il tipo di aereo da impiegare, la rotta da seguire ed il programma di azione.

Al modello per l'invio dei soccorsi dovrebbe esserne associato un altro che permetta di gestire anche il traffico stradale. A questo proposito, vorrei ricordare che molte delle vittime degli incendi verificatisi quest'estate in Sardegna sono perite perché hanno tentato di fuggire in macchina e sono rimaste intrappolate su strade invase dalle fiamme.

Un efficace sistema di segnalazione degli incendi ed un modello di previsione che, in funzione delle condizioni meteorologiche – per esempio, del vento – indichi in quale direzione si diffonderanno le fiamme, consentirebbero di chiudere determinate strade ed aree affinché le persone non cerchino scampo in quelle direzioni.

Tale sistema di modelli dovrebbe, inoltre, integrarsi con quelli operanti a livello nazionale, ossia con il sistema esperto per la gestione dell'intervento aereo. L'intero sistema dovrebbe essere gestito dal centro di elaborazione dati situato presso il COR (centro operativo regionale), che è presente in ogni regione e che è in contatto con il dipartimento per il coordinamento della protezione civile; esso rappresenta lo strumento da cui arriva la segnalazione dell'incendio, in base alla quale il dipartimento decide l'invio degli aerei. Pertanto, esiste già un centro di coordinamento a livello regionale; tale sistema dovrebbe servire, da un lato, per il preallarme e, dall'altro, per una pianificazione degli interventi a terra (attraverso il modello del rischio statico) e del servizio di sorveglianza, aerea o di altro tipo (attraverso il modello dinamico giornaliero), nonché per un controllo del traffico e dell'evacuazione delle persone.

Come si può notare dal lucido in proiezione, la mappa della valutazione del rischio statico di incendio per l'estate, relativa alla Liguria, basandosi su una banca dati meteorologica, stabilisce statisticamente quali siano le zone con il maggiore indice di rischio. Quelle a più alto pericolo sono le aree in cui predomina la siccità, situate sul lato costiero, mentre quelle interne corrono minori rischi. Questa mappa a livello nazionale serve a delineare un quadro della situazione, per i vari periodi dell'anno, evidenziando le zone più esposte al pericolo.

Si tratta, però, di un indice statico, mentre ne esiste uno giornaliero. Utilizzando i dati provenienti dalle 58 stazioni dell'aeronautica militare, che a certi intervalli di tempo forniscono dati relativi alla temperatura, all'umidità ed alle precipitazioni, ed elaborandoli anche sulla base di un modello storico, che tiene conto di 40-50 anni di esperienza, è possibile spazializzare questi dati; infatti, l'aeronautica ci fornisce gli elementi relativi a 58 punti diversi, che hanno bisogno poi di essere spazializzati e diffusi tenendo presenti l'orografia ed altri fattori.

Poiché anche l'aeronautica fa le sue previsioni (il giorno prima per quello successivo), si può calcolare, sulla loro base, quale sia l'indice di rischio in queste 58 zone, e si può spazializzare tale indice; pertanto, si può ricavare con l'anticipo di un giorno una mappa che evidenzia le condizioni di rischio più elevate. Tale valutazione è stata effettuata tutti i giorni nell'arco di un anno al fine di fornirla al COAU (centro operativo aereo unificato); quest'ultimo, sulla base di tale valutazione, decideva man mano il luogo in cui dislocare i *Canadair*. In tal modo, questi aerei si trovavano già sul posto nel momento del bisogno, senza la perdita di tempo rappresentata dalle due o tre ore necessarie per recarsi da Ciampino al luogo dell'incendio.

In questo caso, si tratta di un'applicazione a livello nazionale, ma naturalmente lo stesso meccanismo può essere attuato a livello regionale, in modo da poter prevedere, per esempio, le zone della Sardegna più esposte a rischio. Utilizzando altri sistemi di segnalazione sarà possibile mettere in allarme quelle zone e le relative squadre a terra ed intensificare la sorveglianza da parte dei carabinieri, soprattutto in ordine ad eventuali atti dolosi. In base a quanto mi è stato riferito dal personale del Ministero dell'agricoltura e delle foreste, gli autori degli atti dolosi spesso sono persone che agiscono soltanto quando esistono certe condizioni (per esempio, quando il vento spira da terra verso il mare). Pertanto, disponendo di una mappa meteorologica, con un giorno di anticipo possiamo stabilire che nelle zone a rischio aumenti la sorveglianza nei confronti di gente sospetta.

In conclusione, occorrerebbe innanzitutto pervenire ad una maggiore standardizzazione (senza parlare di unificazione, in quanto la legge stabilisce che le regioni hanno autonomia in materia; infatti, hanno il proprio COR, il proprio corpo forestale e via dicendo) delle procedure, delle metodologie e dei mezzi, ad un maggior coordinamento e ad una più vasta utilizzazione dei sistemi informatici, in modo che vi sia una certa corrispon-

denza tra l'organizzazione centrale e quella regionale.

PRESIDENTE. Quindi, un ruolo notevole del dipartimento della protezione civile.

RICCARDO FOX, Vicedirettore del consorzio Italeco-FIAT Engineering. Il ruolo della protezione civile è importantissimo, per quanto ho potuto verificare; i responsabili di tale dipartimento vi diranno sicuramente che gli aerei a disposizione dovrebbero essere in numero maggiore.

MANFREDO MANFREDI. La protezione civile gestisce l'intervento.

RICCARDO FOX, Vicedirettore del consorzio Italeco-FIAT Engineering. Certo. D'altro canto, sarebbe assurdo che l'intervento aereo fosse attuato localmente, perché ciò comporterebbe una dispersione di mezzi. Pertanto, un intervento aereo centrale è più che giustificato ed è utile e determinante ai fini dell'azione di spegnimento. Un potenziamento del servizio sarebbe indubbiamente auspicabile; i problemi non possono comunque essere risolti tutti a livello centrale, occorre che ciò avvenga *in loco* e che sia presente una struttura che abbia mezzi e sistemi moderni come quelli che vi sono stati e vi saranno ancora indicati dai miei colleghi operanti nel settore.

PRESIDENTE. Al di là di queste informazioni, molto valide, a noi interessa acquisire notizie in merito al coordinamento. Infatti, esistono le regioni e la legge n. 47 del 1975, ma tutto ciò appare slegato rispetto ad una visione generale, che poi ha dei suoi *input* a livello regionale. Mi pare che le regioni abbiano un ruolo frenante su alcune situazioni di preminente interesse nazionale.

GIOVANNI FIDANZATI, Dirigente delle Officine Galileo. Le Officine Galileo propongono un proprio sistema di prevenzione e avvistamento degli incendi, basato su tecnologie innovative e su espe-

rienze (alcune ancora in corso) della società.

Si tratta di un sistema informatico che presenta analogie con quello della Selenia, dal quale si differenzia per alcuni aspetti. Il sistema è governato da un contenuto informativo all'interno di una banca-dati, caratterizzata sostanzialmente dalla conoscenza dettagliata della zona sotto controllo; in primo luogo vi sono indicazioni circa le condizioni meteorologiche, la struttura morfologica del terreno e l'uso del suolo. Le informazioni forniscono in uscita modelli di probabilità di ignizione e propagazione (quindi livelli di rischio) degli incendi.

La rete sensoriale in caso di incendio invia l'allarme e il sistema è in grado di comunicare con un centro di più alto livello preposto al coordinamento dell'intervento. Il nucleo della sorveglianza è basato su una complessa rete di stazioni di rilevamento a terra sulle cui caratteristiche interverrà il dottor Mecocci che ha studiato e approfondito l'argomento.

ALESSANDRO MECOCCI, Dirigente delle Officine Galileo. Mi ricollego al discorso del dottor Gimelli perché la struttura del nostro sistema – e questo in un certo senso ci fa piacere – è molto simile a quella della Selenia: vi è una gerarchizzazione nella acquisizione delle informazioni a partire dall'elemento costitutivo di base, cioè la stazione di rilevamento a terra, composta anche in questo caso da due sensori (uno nell'infrarosso ed uno nel visibile). Il sensore all'infrarosso ha una risoluzione molto alta ed è identico in tutto e per tutto ad una telecamera nel visibile; ciò permette innanzitutto la sovrapposizione esatta dei segnali provenienti dal visibile e dall'infrarosso. Questo elemento è molto interessante per le modalità che un incendio boschivo segue nel suo sviluppo, passando da temperature inizialmente relativamente basse, con produzione di fumi (opachi nel visibile, ma trasparenti – poiché hanno particelle sotto il *micron* – nell'infrarosso), alla fase di combustione e ossidazione con un forte aumento della temperatura e una mi-

nore produzione di fumo; l'idea base è che la fusione delle informazioni provenienti dal visibile e dall'infrarosso possa garantire rapidità nella detezione ed un'alta affidabilità.

La stazione di rilevamento a terra presenta tutte le funzioni di autoverifica del funzionamento, tipiche dei sistemi ad alta affidabilità; inoltre contiene in sé la parte di preelaborazione delle immagini per garantirne la massima modularità, ed è anche dotata della possibilità di gestire *in loco* una piccola base-dati di tipo tematico della zona sotto controllo (vie d'accesso, orografia, eccetera). Ogni singola stazione è ovviamente in grado di generare preallarmi che vengono trasmessi al centro gerarchicamente sopraordinato, presso il quale sono disponibili le informazioni sulla zona più estesa tenuta sotto controllo da più stazioni. In questo centro sono disponibili le informazioni di cui parlavo in precedenza (ovvero tematismi relativi alla densità della vegetazione, alla potenzialità di ignizione e altro), che vengono correlate alle informazioni acquisite dal sistema di monitoraggio di tipo meteorologico e possono essere utilizzate per offrire una valutazione dinamica, aggiornata del potenziale rischio di ignizione delle varie zone. Questo centro, a sua volta, può comunicare con sistemi di tipo informativo territoriale come GEI-SPIGA - prodotti sempre dalle Officine Galileo - che sono stati peraltro già finanziati, per esempio nel progetto pilota della regione Abruzzo, e sono finalizzati alla gestione degli eventi inquinanti e alla pianificazione in campo agricolo.

Tutti i dati e la rete sensoriale di questi sistemi informativi territoriali possono essere integrati - poiché vi è una comunicazione diretta fra i centri di controllo e gestione del sistema PAIS-Incendi - e fornire ulteriori informazioni su scala più vasta al sistema di prevenzione incendi.

Passando alle conclusioni, il sistema di rilevazione degli incendi è basato su un'integrazione di dati multisensoriali e ha la possibilità di integrare informazioni

di altro tipo provenienti da sistemi informativi territoriali come il già citato GEI-SPIGA. All'interno del sistema sono previste le modellistiche per l'evoluzione degli incendi; è interessante notare che vi è la possibilità di fornire al modello degli *output* reali verificati operativamente dai mezzi di intervento, in modo tale che il modello stesso possa correggere l'evoluzione probabile dell'incendio in base ad informazioni più precise su ciò che sta realmente accadendo. Sono inoltre previste stime delle zone a rischio e modelli di intervento, cioè delle basi di dati che - come era stato accennato prima dal dottor Gimelli - possono essere costruite via via nel tempo e fornire esempi di interventi similari, utilissimi quando il fattore tempo è determinante. Inoltre è contemplata l'integrazione con le modellistiche già interne al sistema GEI-SPIGA, soprattutto per quanto riguarda le valutazioni di impatto ambientale.

GIOVANNI FIDANZATI, *Dirigente delle Officine Galileo*. Aggiungo solamente che questo sistema è stato sperimentato osservando il monte Serra in Toscana. L'integrazione a livello sistemico su base regionale è stata valutata e studiata in relazione all'Abruzzo - dove è stata configurata l'integrazione con il sistema GEI-SPIGA, già in corso di realizzazione - e alla Calabria, regione in cui il problema degli incendi è abbastanza grave. Queste due valutazioni sistemistiche, soprattutto per quanto riguarda la Calabria, hanno portato ad una configurazione che non consente una facilissima valutazione circa il numero di stazioni, che comunque è dell'ordine delle centinaia per ottenere una copertura dell'intero territorio regionale. Non è indispensabile che in tutte le stazioni siano inseriti anche sensori all'infrarosso, poiché alcune possono essere dotate soltanto di sensori nel visibile. Per ottenere una copertura significativa, che in una regione di vastità simile alla Calabria, per esempio, offra un buon grado di protezione dagli incendi, il costo dovrebbe aggirarsi attorno ai 50, 60 miliardi.

GIOVANNI GHERZINI, *Direttore della società Eltech*. In considerazione della sede nella quale si svolge questa audizione, abbiamo ritenuto, come società, di non procedere ad un'esposizione tecnica sul sistema informatico che, a nostra volta, stiamo predisponendo. Crediamo piuttosto di dover sottolineare la necessità e l'opportunità di affrontare il problema degli incendi a livello nazionale, non solo attraverso il coordinamento dei mezzi di intervento, ma anche integrando i vari sistemi periferici con funzioni sofisticate - come quella di previsione -, che hanno senso solo in un ambito più vasto di quello periferico, affinché forniscano un supporto ai sistemi impiegati localmente.

A questo proposito, condividiamo totalmente la preoccupazione espressa dall'ingegner Casini riguardo alla necessità di una razionalizzazione della domanda allo scopo di ottenere, da parte del commissionante, una certa garanzia in ordine alla definizione delle caratteristiche specifiche che il sistema deve possedere non solo in vista della sua applicazione a livello locale (sotto questo profilo il problema si ricollega a quello dell'approccio nazionale), ma anche in prospettiva di una sua integrazione in ambito più ampio, oppure con altri sistemi di protezione civile che possono sussistere nella stessa area nella quale il sistema è operante, per esempio per il controllo degli smottamenti. In casi simili, infatti, è abbastanza logico che vi sia un unico centro operativo. Queste considerazioni valgono anche per quanto riguarda la soddisfazione delle specifiche richieste relative alla fornitura.

Ritengo di non dover aggiungere altro a quanto è già stato detto da chi mi ha preceduto se non che mi compiaccio di constatare che il concetto di un approccio a livello nazionale del problema degli incendi è condiviso da quasi tutti i presenti.

ANTONIO SANTOCONO, *Rappresentante della società Italimprese*. Prima di procedere alla mia esposizione, desidero far presente che la società alla quale appar-

tengo ha predisposto una breve relazione, alcune copie della quale trasmettiamo agli atti della Commissione.

Mi premeva svolgere una serie di osservazioni e di distinguo sui problemi al nostro esame che la società che rappresento ha cercato di affrontare dal punto di vista degli utenti.

Ho fatto parte per alcuni anni del Corpo forestale dello Stato e ritengo, quindi, di conoscere abbastanza bene quali siano le difficoltà organizzative ed operative che contraddistinguono la lotta contro gli incendi boschivi. Il gruppo al quale appartengo, come dicevo, si è posto il problema di verificare quali tecnologie e metodologie siano disponibili sul mercato nazionale ed internazionale per poter creare un sistema, il più possibile ingegnerizzato, diretto a combattere con modalità integrate gli incendi boschivi.

Partiamo dall'esperienza (che, per certi versi, consente di dare risposta ad alcune delle osservazioni che sono state formulate) portata avanti dalla regione Veneto, sulla base della quale abbiamo messo a punto un certo tipo di sistema, esperienza caratterizzata da un rapporto di grande collaborazione tra le strutture regionali ed il Corpo forestale dello Stato preposto all'attività di prevenzione e di lotta agli incendi boschivi.

La regione Veneto, fino a circa un anno fa, ha effettuato cospicui investimenti per condurre questa battaglia con strumenti tecnologicamente avanzati. Questa regione che, non dobbiamo dimenticarlo, è stata la prima a realizzare un sistema informativo forestale completo, dispone di un centro e di un radar agrometeorologici e di una rete di previsione delle piene dei torrenti nella quale confluiscono anche dati di tipo climatico che sono fondamentali per la gestione del sistema.

La nostra società si è posta il problema degli elementi da acquisire per la realizzazione di un sistema antincendio, tra i quali, rientrano, in primo luogo, i dati sulla vegetazione. La regione Veneto già dispone di una carta forestale e di un inventario forestale regionale. A livello

nazionale l'inventario forestale nazionale è già stato completato da circa due anni, mentre è in corso di realizzazione la carta forestale dello Stato, sulla base dei quali creare un *date base* delle risorse esistenti.

Sotto il profilo della documentazione, sappiamo che sia le regioni sia il Corpo forestale compilano una serie di schede informative su ciascun incendio che si verifica, sulla base delle quali costruire un sistema statistico di previsione in modo da individuare le aree a maggior rischio. A tale scopo, ci soccorrono anche i dati forniti da satelliti territoriali, come il Lansat, dotati di sensori multispettrali che consentono di raccogliere informazioni nell'arco di vari anni e, quindi, di compiere analisi multitemporali su aree percorse ripetutamente da incendi e, quindi, di disporre di supporti fondamentali per costruire mappe di probabilità d'incendio.

In risposta all'amministratore delegato della Selenia, vorrei dire che indubbiamente il sensore proposto dalla sua società, al quale facciamo ricorso anche noi per predisporre il nostro sistema, è uno dei migliori. Esso però è utile soprattutto in aree caratterizzate da una particolare predisposizione agli incendi. Esistono, però, anche satelliti, come quelli oceanografici del NOAA, con i quali è possibile effettuare un monitoraggio ogni quattro od otto ore che può essere utile per realizzare un controllo a livello nazionale degli incendi.

Sempre dal punto di vista dell'utente, cioè di colui che deve effettivamente realizzare l'intervento e non del tecnocrate, mi preme sottolineare, richiamando anche le raccomandazioni formulate dalla competente Commissione nella seduta del 28 novembre dello scorso anno, che se occorre predisporre sistemi ad alta tecnologia, il problema fondamentale è soprattutto quello dell'intervento e della prevenzione.

Quando si parla di prevenzione non possiamo pensare solo ai mezzi aerei o al personale, volontario o facente parte delle istituzioni, ma anche ad azioni di miglio-

ramento degli ecosistemi forestali. Non si tratta, cioè, solo di introdurre strumenti caratterizzati da un elevato livello tecnologico perché, se andiamo ad esaminare le aree forestali maggiormente in equilibrio con l'ecosistema (come le fustaie delle Dolomiti bellunesi) constatiamo che non sono quasi mai interessate da incendi. Ciò non è dovuto ad una maggiore civiltà delle popolazioni, né si tratta di un fatto casuale perché quando l'ecosistema è in equilibrio è molto raro che possa scoppiare un incendio. È chiaro che ripristinare una situazione di questo tipo negli arbusteti della Sardegna è molto difficile. Esistono, però, boschi degradati nei quali, con una adeguata politica nazionale di ricostruzione, è possibile raggiungere, nello spazio di pochi decenni, condizioni di equilibrio con l'ecosistema che consentono certamente di ridurre le aree a rischio. La nostra raccomandazione, quindi, è quella di non limitarsi ad adottare soluzioni tecnologiche, ma di perseguire anche un'azione a livello nazionale di miglioramento delle condizioni delle aree forestali.

MANFREDO MANFREDI. È quanto si prevede nella risoluzione.

ANTONIO SANTOCONO, *Rappresentante della società Italimpres*. Voglio aggiungere solo che la nostra proposta sotto il profilo tecnologico, che raccoglie quanto di meglio esiste nel settore, viene descritta nei documenti che rimettiamo alla Commissione alla quale rivolgo un ringraziamento per averci invitato a partecipare a questa audizione.

PRESIDENTE. Ringrazio a mia volta, anche a nome dei colleghi della Commissione, i nostri ospiti per la disponibilità che hanno dimostrato nell'intervenire alla seduta odierna e per i suggerimenti, estremamente interessanti, che ci hanno fornito. Ciò che desidero sottolineare è la necessità di riuscire ad elaborare un testo di legge in grado di affrontare le situazioni finora evidenziate da questa indagine conoscitiva, rispondendo ai suggerimenti

menti forniti ed utilizzando le tecniche prospettate. Tenuto conto delle leggi regionali e del fatto che il problema è di preminente interesse nazionale, esprimo l'augurio che quanto prima sia possibile individuare uno strumento in grado di coordinare la prevenzione a livello centrale e a livello locale, magari rendendo possibile l'utilizzazione dei nuovi sistemi, sulla cui efficienza si sono soffermati oggi i nostri ospiti.

ENRICO GIMELLI, *Amministratore delegato della Selenia*. Desidero precisare che il sistema poc'anzi illustrato è già nella fase operativa dopo essere stato collaudato. Aggiungo che abbiamo ricevuto un primo ordine dalla Catalogna, che da giugno installerà, nelle zone più critiche, dieci torri, le quali fungeranno da esperimento pilota per altre zone della Spagna.

In Italia, vi sono regioni a rischio simili alla Catalogna, dal punto di vista degli incendi, e quindi riteniamo che anche nel nostro paese possa essere iniziato un esperimento al più presto, in considerazione del fatto che a livello nazionale il sistema è integrabile con quelli già esistenti.

PRESIDENTE. Le regioni possono già deliberare in tal senso oppure no?

GIUSEPPE ZAMBERLETTI. In questo campo esiste una competenza regionale.

MANFREDO MANFREDI. La realtà è che mancano i mezzi e la volontà.

PRESIDENTE. Da quanto ha detto il rappresentante dell'Italeco-FIAT Engineering, le regioni hanno problemi anche per quanto riguarda la raccolta dei dati nazionali ...

GIUSEPPE ZAMBERLETTI. Dal punto di vista legislativo, signor presidente, credo che il problema non sia certo quello di togliere autonomia alle regioni in questo campo, bensì di coordinarla in un sistema di pianificazione generale e nazionale, per evitare che le iniziative si

sviluppano in modo disforme, utilizzando tecnologie diverse, in assenza di una programmazione nel tempo in grado di sostenere anche l'offerta. Infatti, se la domanda non è chiara e univoca, l'offerta di tecnologie e di materiale si disgrega e non è più in grado di sostenere una domanda sufficientemente elevata.

Ritengo, quindi, che il legislatore debba apportare una innovazione profonda, e partendo da questo presupposto aveva stabilito, giustamente, di delegare alla competenza delle regioni la lotta agli incendi boschivi. Chi più chi meno, esse si stanno attivando in tal senso, ma in assenza di un'autorità di coordinamento certa e centrale, capace di inserire la programmazione regionale nel più vasto ambito della programmazione nazionale.

Per quanto riguarda la Sardegna non va dimenticato il significativo esperimento realizzato a partire dal 1984, allorché, dopo i grandi incendi fortemente distruttivi, la regione si rese conto di non essere in grado di affrontare gli eventi in assenza di un collegamento con la pianificazione nazionale. La lotta agli incendi boschivi è caratterizzata dalla presenza di due elementi, quello preventivo dell'intervento sull'ecosistema, per il quale servono le tecnologie ed un'adeguata politica del territorio, e quello relativo alla fase della lotta all'incendio, la quale si basa su una filosofia semplicissima, cioè quella di evitare che il fuoco si trasformi in incendio: se ciò accade, anche la più grande dotazione di mezzi non è in grado di evitare il verificarsi di immense distruzioni. Ripeto, quando il fuoco diviene incendio, la quantità di mezzi a disposizione non è mai sufficiente a bilanciare l'equilibrio fra la domanda e l'offerta di intervento, perché la prima non potrà essere equilibrata dalla seconda.

L'intesa raggiunta con la Sardegna, dopo la richiesta della dichiarazione dello stato di emergenza, fu ottima, ma empirica, perché essa non poteva rinunciare alla sua autonomia anche nell'affrontare questo specifico problema. Comunque, la dichiarazione dello stato di emergenza, fatta ai primi di luglio, cioè prima dell'e-

splosione degli incendi, consentì di definire il soggetto a cui affidare il comando delle operazioni. Tale decisione non fu di scarsa rilevanza, tenuto conto che allo spegnimento degli incendi boschivi concorrono il Corpo forestale dello Stato, il Corpo nazionale dei vigili del fuoco (la cui azione, però, dovrebbe limitarsi, per legge, a proteggere gli abitanti dai pericoli degli incendi), nonché le forze armate, anche se solo in casi di emergenza.

Al responsabile degli incendi nominato nella regione Sardegna faceva capo tutto il sistema relativo al controllo e alla valutazione dei dati di rischio. A tale sistema, che utilizzando le torri di controllo consentiva, costantemente, di avere un quadro reale della situazione, adesso sarà di ausilio il sistema dei sensori infrarossi, il cui impiego, peraltro, si rileva particolarmente utile anche sui mezzi aerei, in quanto consentirà di appurare se un incendio risulti o no veramente domato.

Oltre al discorso relativo all'uso dei sistemi, credo che debba essere evidenziato anche quello attinente alla pianificazione e alla dislocazione delle forze di controllo, magari considerando le zone che in estate sono particolarmente soggette al rischio degli incendi. Anche basandosi su questa semplice osservazione, in estate le forze dislocate al nord potrebbero essere trasferite in Sardegna, per esempio, in aiuto di quelle scarse, pur se estremamente valide, ivi presenti. D'inverno accade il contrario: infatti, sono gli archi alpino e prealpino ad essere minacciati dagli incendi boschivi. Pertanto, è necessaria la pianificazione della concentrazione delle forze, in modo che queste ultime, pur sempre scarse, vengano distribuite con un certo criterio.

Nel periodo 1984-1987 il numero degli incendi non è diminuito, ma la quantità di territorio distrutto è notevolmente scemata. Occorre tener conto che, soprattutto in Sardegna, poiché la gran parte degli incendi è di origine dolosa, in realtà è difficile far calare l'intervento soltanto con la propaganda civica. Da uno studio attento è emerso che la frequenza maggiore di incendi è ravvisabile tra le 13 e le 15, anche perché quei tipi di innesco a

calore entrano in funzione nelle ore di massima insolazione, in cui occorre accentuare i sistemi di controllo.

In conclusione, noi legislatori abbiamo il dovere di garantire al sistema industriale e tecnologico – che ha compiuto passi da gigante, sollecitato più che dalla domanda pubblica da quella dell'opinione pubblica – un mercato ed una domanda certi. La legislazione in materia dovrà prevedere collegamenti internazionali, perché nel bacino mediterraneo non siamo soli di fronte a questo problema (vi sono la Francia, la Spagna, la Jugoslavia, la Grecia ed alcuni versanti della Turchia). Quindi, una possibile intesa mediterranea per l'utilizzazione di tecnologie (in cui l'Italia è obiettivamente all'avanguardia) dovrà essere raggiunta in vista di una legge che dia un indirizzo al Governo proprio a tal fine.

Inoltre, senza violare assolutamente l'autonomia regionale, che è tuttora contemplata nel nostro ordinamento, occorre trovare una definizione non occasionale del problema. Infatti, il Governo centrale non può continuare a venire in aiuto alle regioni quando si trovino in difficoltà, ma deve esistere un raccordo organico nella pianificazione dei mezzi e nell'utilizzazione delle dotazioni finanziarie; alcune sono tipicamente di competenza regionale, ma certamente esistono taluni strumenti tecnologici generalmente validi. Pertanto, non ha senso lasciare alla disarticolazione la decisione sui satelliti e su certi sistemi di monitoraggio; occorre creare una struttura centrale permanente di raccordo con il potere regionale, che non viene meno, ma che ha bisogno di un supporto centrale.

PRESIDENTE. Nel ringraziare i nostri ospiti ed i colleghi intervenuti nel dibattito, invito l'onorevole Zamberletti, alla luce della sua lunga esperienza come ministro della protezione civile, a predisporre una traccia per elaborare una specifica normativa in materia.

La seduta termina alle 11,50.