

D.P.C.M. 15 Dicembre 1998

Approvazione del programma di potenziamento delle reti di monitoraggio meteoidropluviometrico.

Gazzetta Ufficiale n. 23 del 29-1-1999

IL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

Visto il decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 1998, n. 267, recante: "Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania", che all'art. 2, comma 7, demanda al Comitato dei Ministri di cui all'art 4, comma 2, della legge 18 maggio 1989, n. 183, d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome, l'adozione di un programma per il potenziamento delle reti di monitoraggio meteoidropluviometrico, mirato alla realizzazione di una copertura omogenea del territorio nazionale;

Vista la proposta del programma per il potenziamento delle reti di monitoraggio meteoidropluviometrico, redatta dal Servizio idrografico e mareografico nazionale, d'intesa con il Dipartimento della protezione civile, sentite, nel corso di incontri tecnici, le autorità di bacino di rilievo nazionale, le regioni ed il Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche del Consiglio nazionale delle ricerche, che è stata approvata, con alcune modifiche, dal Comitato dei Ministri per i servizi tecnici nazionali e gli interventi nel settore della difesa del suolo nella seduta del 15 settembre 1998;

Vista la nota prot. n. DSTN/2/19560 del 23 settembre 1998 con la quale il Ministro dei lavori pubblici ha trasmesso, per l'intesa prevista dal comma 7 dell'art. 2 del decreto-legge n. 180/1998 convertito, con modificazioni, con legge 3 agosto 1998, n. 267, il programma per il potenziamento delle reti di monitoraggio meteoidropluviometriche;

Vista la nota prot. n. 4643/1998/C.3.1.11 del 28 settembre 1998, con la quale la segreteria della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome ha inviato alle regioni ed alle province autonome di Trento e Bolzano copia della predetta proposta di programma, nella stesura approvata dal Comitato dei Ministri, nella ricordata seduta del 15 settembre 1998;

Vista la nota prot. n. 7158/20 del 7 ottobre 1998 con la quale la regione Piemonte, capofila per materia, ha formalizzato l'avviso favorevole del regioni e delle province autonome sulla predetta proposta di programma, condizionandolo al recepimento nel testo delle seguenti modifiche: nel comitato tecnico, previsto dalla proposta di programma al paragrafo "modalità attuative" del capitolo 5, "Piano finanziario e modalità attuative": demandare al capo del Dipartimento dei servizi tecnici nazionali, la presidenza del predetto comitato, tenuto conto che al Dipartimento in questione fanno capo tutti i servizi tecnici, compreso il servizio idrografico e mareografico nazionale, e ciò consente, data la natura delle attività da sviluppare, di poter disporre di un quadro più completo di dati e informazioni utili alle problematiche da affrontare; portare da nove a dieci il numero dei rappresentanti delle regioni, al fine di garantire una più compiuta presenza delle autonomie regionali in tale comitato, considerata l'importanza che l'argomento riveste per le regioni, in ragione dei compiti che le stesse sono chiamate a svolgere sul territorio;

Considerato che le regioni nel corso della seduta della Conferenza per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome del 13 novembre 1998 hanno riproposto le modifiche, avanzate

con la sopra richiamata nota prot. n. 7158/20 del 7 ottobre 1998, alla proposta di programma oggetto del presente decreto e che il rappresentante del Ministero dei lavori pubblici ha dichiarato la propria disponibilita' ad accoglierle;

Visto il decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, recante:
"Definizione ed ampliamento delle attribuzioni della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano ed unificazione, per le materie ed i compiti di interesse comune delle regioni, delle province e dei comuni, con la Conferenza Statocitta' ed autonomie locali", che all'art. 3 detta le disposizioni che devono applicarsi a tutti i procedimenti in cui la legislazione vigente prevede un'intesa della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome;

Vista la delibera della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome n. 554 in data 13 novembre 1998, con la quale e' stata espressa l'intesa e sono state formulate alcune proposte di modifica sul testo del programma per il potenziamento delle reti di monitoraggio meteoidropluviometrico sopra richiamato;

Ritenuto di poter accogliere le suddette modifiche;

Vista la proposta del Sottosegretario di Stato delegato per i servizi tecnici nazionali;

Decreta:

Art. 1.

E' approvato il programma per il potenziamento delle reti di monitoraggio meteoidropluviometrico, mirato alla realizzazione di una copertura omogenea del territorio nazionale nel testo allegato al presente decreto, elaborato in attuazione dell'art. 2, comma 7, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 1998, n. 267, recante "Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania".

Art. 2.

Il presente decreto sara' trasmesso alla Corte dei conti per la registrazione e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale.

Il presente decreto entrera' in vigore il giorno successivo a quello della sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale.
Roma, 15 dicembre 1998

Il Presidente: D'Alema
Registrato alla Corte dei conti il 15 gennaio 1999
Registro n. 1 Presidenza del Consiglio dei Ministri, foglio n. 16

Programma di potenziamento delle reti di monitoraggio meteo-idro-pluviometrico

Predisposto ai sensi del D.L. 11 giugno 1998, n. 180, art. 2, comma 7 ed art. 8, comma 3, convertito nella legge 3 agosto 1998, n. 267

1 - Introduzione

Gli elementi generali del programma, predisposto dal Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale, d'intesa con il Dipartimento della Protezione Civile, sentite le Autorità di bacino di

rilievo nazionale, le Regioni ed il Gruppo Nazionale per la Difesa delle Catastrofi idrogeologiche del CNR, sono indicati dalla legge n. 267 del 1998 e si possono sintetizzare nei seguenti quattro punti:

- 1 - Censimento delle reti meteo-pluvio-idrometriche esistenti.
- 2 - Programma delle reti meteo-pluvio-idrometriche.
- 3 - Criteri per la definizione del sistema degli allarmi ai fini della Protezione Civile.
- 4 - Piano finanziario e modalità attuative.

Si è posto da subito il problema dell'inquadramento del programma in un contesto istituzionale di soggetti e di attività che, al momento, in tale settore, è ancora in fase di definizione attuativa. Un programma completo ed esaustivo infatti dovrebbe essere sviluppato a condizione che, a supporto, vi fosse un modello organizzativo-istituzionale di riferimento, ancorché non attuato. Come è noto, il recante D.Lgs. 31 marzo 1998, n.112 relativo al conferimento di funzioni dello Stato alle Regioni in attuazione della legge n. 59/1997, prevede importanti riordini di strutture anche in tale ambito (Difesa del Suolo), ed in particolare per quanto riguarda gli Uffici Periferici del Servizio Idrografico che "...sono trasferiti alle Regioni ed incorporati nelle strutture operative regionali competenti in materia ..." (art. 92 comma 4). Analogo riordino è previsto per gli Uffici del Ministero LL.PP. competenti (Magistrato alle Acque, Magistrato per il Po, Ufficio Tevere eccetera). Per quanto riguarda il Servizio Meteorologico, la cui interazione col Servizio Idrografico è sempre più intensa, l'articolo 111 del D.Lgs. citato (D.Lgs. n. 112/98) prevede la costituzione di un Servizio Meteorologico Nazionale Distribuito ed un successivo documento approvato dalla Conferenza delle Regioni richiede che la stessa struttura sia estesa ai servizi Idrografici.

Il programma per il potenziamento delle reti di monitoraggio meteo-idro-pluviometrico proposto è, in questa fase, focalizzato sul miglioramento della capacità nazionale di previsione e gestione delle catastrofi idrogeologiche, con l'obiettivo prioritario di migliorare l'efficacia degli interventi di Protezione Civile.

In ogni caso, la progettazione e la realizzazione degli interventi compresi nel programma, terranno in conto la necessità di ricercare tutte le sinergie e le integrazioni conoscitive con i sistemi informativi ambientali a territoriali del sistema delle Agenzie ambientali (sistema A.N.P.A. A.R.P.A.) realizzati ed in corso di realizzazione; inoltre sarà assicurata la predisposizione di quegli elementi di flessibilità che consentano di adeguare gli interventi in funzione dell'attuazione del processo di riordino delle strutture tecniche e delle competenze in atto nel Paese.

Alla base dello sviluppo dei temi sopra ricordati, pertanto, tenuto conto della attuale fase riorganizzativa dell'Amministrazione, vi è stata una concreta analisi delle funzionalità dei vari sistemi censiti. In particolare, sono stati verificati i diversi criteri e modalità di raccolta, di trattamento e di diffusione dei dati, analizzandone, caso per caso, la relativa rappresentatività. In sostanza si è avviata la rilevazione di "chi fa così". Hanno quindi partecipato alla redazione del presente programma, oltre a membri del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale e del Dipartimento della Protezione Civile, le Autorità di bacino nazionali, i responsabili dei principali servizi regionali e il GNDICI.

Il programma, al fine di avviare la realizzazione di un sistema nazionale distribuito, ha privilegiato da un lato la realizzazione di una copertura omogenea delle reti di monitoraggio del territorio nazionale, e dall'altro il collegamento e l'interconnessione di tutte le componenti dei vari sistemi censiti, così come sono, ottimizzandone le funzionalità e l'aspetto della diffusione dei dati per la diretta fruizione dei vari utenti destinatari: il programma perciò ha come obiettivo il miglioramento delle funzionalità esistenti e la relativa fruizione da parte dell'utenza, avviando il potenziamento dei centri esistenti ed operativi, indipendentemente dai soggetti che li gestiscono e, nelle more della attuazione del decentramento alle Regioni previsto dal ricordato D.Lgs. n. 112/1998, propone che questi continuino ad espletare, in fase transitoria, i compiti di raccolta, validazione, archiviazione, elaborazione e diffusione dei dati, non prevedendo, alcun tipo di nuove e diverse configurazioni organizzative e tecniche.

A tale riguardo va opportunamente segnalata l'iniziativa promossa dall'Autorità di Bacino del Po, dal Servizio Meteorologico dell'Aeronautica e dalle Regioni interessate, tendente a regolamentare il monitoraggio ambientale del bacino del Po, con particolare riferimento agli eventi meteorologici, idrologici e di qualità delle acque, sia in fase ordinaria che straordinaria, tramite un unico sistema informativo [1].

Va ricordato che anche l'Autorità di Bacino del Liri-Garigliano-Volturno, la Provincia Autonoma di Trento, le Regioni Val d'Aosta, Lombardia, Toscana, Marche e la Sicilia, in occasione dei lavori di redazione del programma, hanno inviato propri programmi di potenziamento delle reti di monitoraggio.

Il programma di potenziamento delle reti, rispondente alle indicazioni indicate dalla legge ed attuabile su un triennio, richiede un fabbisogno finanziario di lire 80 miliardi che eccede l'importo finanziato pari a lire 50 miliardi. Il gruppo di lavoro ha valutato che, per la copertura della differenza dei due livelli si potrà far fronte con fondi mobilizzabili relativi all'obiettivo 1 del Reg. (CEE) n. 2081/93 -obiettivo 1 ed il cofinanziamento da parte degli Enti locali interessati. È stato comunque disposto un piano operativo e finanziario anche per le minori somme corrispondenti al solo finanziamento destinato dalla legge n. 267/1998.

Una volta attuate le previste trasformazioni di Uffici e di Strutture, si dovrà comunque avviare il Paese verso un definitivo sistema di monitoraggio, trasmissione, elaborazione, scambio e diffusione dei dati, in grado di garantire le necessità di previsione e prevenzione idro-geologiche. Si noti tuttavia che un programma generale della portata necessaria a fare fronte alle modificazioni istituzionali in atto, richiederà di raggiungere con continuità i vari stadi, ed il relativo sistema dovrà crescere gradualmente, senza scatti in avanti o arresti. Il tempo previsto potrà essere non inferiore a sette anni, e non superiore a dieci, mentre la spesa necessaria è stata stimata in 180MD.

2 - Censimento degli strumenti e delle reti esistenti

Gli strumenti

Il censimento delle reti di monitoraggio meteo-idro-pluviometrico è stato attuato avendo come diretto riferimento gli obiettivi indicati dalla legge n. 767/1998, cioè la previsione ed il preannuncio degli eventi idrologici estremi, a supporto delle attività degli enti istituzionalmente preposti alle attività di protezione civile (Dipartimento della Protezione Civile, Servizi regionali di Protezione Civile, Prefetti, Sindaci).

Non sono state pertanto censite le strumentazioni, non in telemisura, che in ambito idrologico misurano grandezze finalizzate alla stesura dei bilanci idrologici o al controllo della qualità delle acque [2]. Il censimento ha riguardato oltre alle strumentazioni a tutt'oggi pienamente operative, anche quelle installate ma non ancora in funzione fino a quelle progettate e finanziate per le quali sono state completate le procedure di aggiudicazione dei lavori.

Sono stati distinti, convenzionalmente e per esigenze di schematizzazione, due ambiti funzionali, definiti essenzialmente in base alle diverse finalità cui sono preposte le reti di monitoraggio:

1. Ambito idrologico: comprende strumentazioni e reti finalizzate essenzialmente alla previsione e preallerta di eventi idrologici in atto. Sono comprese in tale ambito:

- le reti e le strumentazioni (termopluviometri, idrometri, mareografi, boe ondametriche, in telemisura che per caratteristiche tecnologiche (tipo di acquisizione, frequenze di interrogazione etc.) sono adatte a svolgere funzioni di controllo in tempo reale di eventi critici, sia nei riguardi delle precipitazioni che delle piene. Si è definita "in tempo reale" una rete atta a fornire una frequenza di trasmissione delle misure inferiore ad un'ora.

2. Ambito meteorologico: include strumentazioni e reti, anche non in telemisura e non in tempo reale, finalizzate alla previsione meteo.

Si è convenzionalmente definita meteo una stazione equipaggiata con almeno i seguenti sensori: temperatura, pressione atmosferica, precipitazione, umidità relativa vento. In tale ambito sono state incluse pertanto:

- La rete sinottica dell'Aeronautica Militare.

- Le reti agrometeorologiche installate con finalità di supporto all'agricoltura. Tali reti nella maggior parte dei casi, anche se in telemisura sono progettate con frequenze di trasmissione basse (per lo più giornaliere), e non sono pertanto immediatamente integrabili con le reti in tempo reale, a meno di adeguamenti e ristrutturazioni.

- I radar meteorologici, anche se utilizzati pure per la rilevazione di parametri quantitativi di eventi in atto.

[2] A tale proposito è il caso di ricordare che il SIMN gestisce una rete di stazioni tradizionali (automatiche o manuali con osservatore) che consta di circa 3000 pluviometri, 900 termometri,

500 idrometri, 200 freatimetri e 140 stazioni di misura portata.

Le reti

Le informazioni a base del censimento sono state, nella maggior parte dei casi, fornite direttamente dagli Enti gestori. Nei limitati casi in cui, questi non hanno risposto alla richiesta avanzata dal Servizio Idrografico, le informazioni mancanti sono state acquisite da altre fonti quali i censimenti attuati da altri enti o direttamente dalle ditte installatrici delle reti. Avendo ciascun Ente fornito informazioni su diversi supporti, cartacei o informatizzati, ma in ogni caso in forme assai eterogenee e con contenuti informativi assai differenziati, sono state attuate le procedure di trattamento dei dati comprendenti l'omogeneizzazione, la georeferenziazione ed il controllo della correttezza delle indicazioni.

Attenzione speciale è stata riservata al censimento delle Centrali di raccolta dati delle reti in tempo reale. Sono stati censiti circa 80 soggetti che gestiscono reti in tempo reale, con altrettante centrali. Infatti, all'interno delle diverse Regioni vi sono diversi Enti che hanno reti e centri. Gli Uffici periferici del SIMN e del Ministero dei Lavori Pubblici sono organizzati a scala di bacino (o di aggregati di Bacino) e coprono tutto il territorio nazionale ad eccezione delle Regioni Autonome Sicilia e Sardegna e del Trentino - Alto Adige. Tutti gli Uffici Periferici del SIMN, nonché i Magistrati alle Acque e per il Po e l'Ufficio Tevere, gestiscono attualmente un Centro di raccolta, elaborazione e validazione dei dati in tempo reale.

Il Centro funzionale Nazionale si trova a Roma, presso il Dipartimento per i Servizi Tecnici Nazionali.

I risultati

Il risultato del censimento delle reti è riportato nella tabella che segue e nelle carte allegate: nella prima colonna della tabella sono riportati i soggetti proprietari e/o gestori di reti di monitoraggio meteo-pluvio-idrometriche che sono stati censiti. Le successive sette colonne riguardano i termometri, i pluviometri, gli idrometri, le stazioni meteo complete, i mareografi, gli ondametri ed i radar. L'ultima colonna, indicata con altro, si riferisce a quei sensori non elencati nelle precedenti colonne che comunque interessano l'analisi meteo-pluvio-idrologica (nivometri, igrometri, anemometri, radiometri, albedimetri, anemometri); non sono stati considerati i sensori relativi alla misura della qualità o dei parametri specificatamente di interesse agronomico. Nella colonna «altro» sono stati anche compresi i sensori delle reti di osservazione dei movimenti franosi (inclinometri, estensimetri, pendoli, pendoli rovesci, fessurimetri, piezometri).

Ciascuna colonna è suddivisa in due sotto colonne indicanti il numero dei sensori di ciascun ente ed il corrispondente indice di funzionalità (IF).

Detto indice varia da 1 a 6 e rappresenta:

- 1: strumenti in telemisura con trasmissione dei dati in tempo reale idonei a garantire un sistema automatico di allarme meteo-idro-pluviometrico ai fini di protezione civile;
- 2: strumenti in telemisura che alla data del censimento non sono idonei all'uso di protezione civile o per le modalità e/o frequenza di trasmissione dei dati o per l'affidabilità della strumentazione di misura;
- 3: strumenti in telemisura di cui, alla data del censimento, non si conoscono le caratteristiche di idoneità all'uso di protezione civile;
- 4: stazioni synop della Aeronautica Militare attualmente non in telemisura ma che forniscono dati di interesse meteorologico e che sono, per la maggior parte, in corso di automatizzazione nei prossimi tre anni;
- 5: radar meteorologici in banda C;
- 6: radar meteorologici in bande diverse.

Le stazioni meteo complete comprendono anche la misura pluviometrica e che i pluviometri delle stazioni meteo non sono stati conteggiati nella seconda colonna.

Reti di monitoraggio meteo-idro-pluviometrico

Amministrazioni statali																
Ente gestore	Termo		Pluvio		Idromet		Meteo comp.		Mereo		Ondam		Radar		Altro	
	N.	IF	N.	IF	N.	IF	N.	IF	N.	IF	N.	IF	N.	IF	N.	IF
Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale																
Direzione Generale	28	1	-	-	-	-	-	-	28	1	10	1	-	-	94	1
Ufficio Venezia	14	1	17	1	20	1	6	3	23	1	2	1	-	-	2	1
Ufficio Pama	49	1	77	1	108	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1
Ufficio Bologna	1	1	15	1	44	1	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Ufficio Pescara	34	1	28	1	44	1	6	1	-	-	-	-	-	-	36	1
Ufficio Bari	2	1	33	1	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	14	1
Ufficio Catanzaro	31	1	31	1	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1
Ufficio Napoli	23	1	27	1	29	1	2	1	-	-	-	-	-	-	29	1
Ufficio Roma	32	1	47	1	19	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Ufficio Pisa	43	1	165	1	72	1	10	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Ufficio Genova	42	1	47	1	9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ministero LL.PP.																
Magistrato alle acque	45	1	63	1	103	1	-	-	-	-	-	-	-	-	12	1
Magistrato per il Po	-	-	-	-	29	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ufficio Speciale per il Tevere	1	1	8	1	13	1	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1
Ufficio G.G.O.M. Ravenna	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-
Serv. Meteo A.M. [1]	-	-	-	-	-	-	103	1	-	-	-	-	7	5	-	-
Serv. Meteo A.M. [2]	-	-	-	-	-	-	79	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Ucea	34	2	34	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137	2
Istituti di ricerca																
Univ. di Genova	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Univ. di Roma Tor Vergata	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1
Oss. Geofis. Sper. di TS	8	1	8	1	14	1	1	1	-	-	-	-	-	-	10	1
CNR-Polit. MI - Dip. Electr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6	-	-
CNR - Un. di Firenze	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	-	-
CNR-IRPI Cosenza	-	-	2	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1
CNR-IFA Perugia	5	1	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	1
CNR Ist.Aut. Navale GE	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-
CNR-ISDGM Venezia	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Altri Enti statali																
Dip. STN (Terra del Sud)	24	2	24	2	-	-	6	2	-	-	-	-	1	5	50	2
Altri Soggetti																
Provincia di Perugia	6	1	7	1	12	1	1	1	-	-	-	-	-	-	14	1
Provincia di Bologna	-	-	3	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A.C.E.A. - Roma	-	-	22	1	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Comune di Ancona	1	3	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	3
Comune di Venezia	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1	-	-	-	-	-	-
AGIP	19	1	2	1	-	-	19	1	14	1	8	1	-	-	27	1
ENEL	9	1	11	1	8	1	1	1	-	-	-	-	-	-	2	1
TOTALE (I.F. = 1 - 4 - 5 - 6)	782	x	1079	x	799	x	280	x	77	x	22	x	17	x	796	
TOTALE (I.F. = 2)	191	x	243	x	153	x	237	x	0	x	0	x	0	x	660	
TOTALE (I.F. = 3)	6	x	15	x	15	x	11	x	7	x	0	x	0	x	86	
TOTALE GENERALE	979	x	1337	x	967	x	528	x	84	x	22	x	17	x	1542	

3 - Programma delle reti

Criteria generali

Le iniziative da intraprendere al fine di dare attuazione agli obiettivi della legge sono classificate in 10 sottoprogrammi, che si possono raggruppare in tre ambiti.

Il primo è il più impegnativo e riguarda la fornitura e l'installazione di stazioni meteo-idro-pluviometriche (voci 4, 5, 6, 7 e 8), il secondo gruppo è costituito dalle iniziative finalizzate alla trasmissione, organizzazione, diffusione e scambio dei dati (voci 1 e 3) ed infine il terzo gruppo è rappresentato dalle proposte di indagini e studi per ottimizzare le funzionalità ed i servizi resi dagli impianti attuati (voci 2, 9 e 10); le diverse distribuzioni delle risorse finanziarie, suddivise per obiettivi, per annualità e per ambiti territoriali, sono: da intendersi a livello indicativo, nel senso che i criteri adottati per le rispettive ripartizioni potranno subire delle variazioni, anche significative, in ambito di redazione dei rispettivi progetti.

Il definitivo completamento ed aggiornamento del censimento e, comunque, l'evidenziarsi di fattori di cui non era stato tenuto conto in fase iniziale, potrà suggerire di apportare le opportune variazioni alle distribuzioni ipotizzate: ad esempio, nel caso della copertura di telepluviometri, che rappresenta la voce più significativa del programma di spesa il grado di omogeneizzazione indicato nel programma potrà avere variazioni locali, nel senso che potranno verificarsi delle condizioni progettuali per cui in alcune aree idrografiche l'indice minimo indicato potrà risultare esuberante, ovvero insufficiente, alle reali necessità riscontrate in fase esecutiva.

In sintesi, il programma comprende:

1 - Rete intranet e diffusione dei dati

Un'unica rete di tipo riservato, per l'uso di monitoraggio in tempo reale a di protezione civile, collegherà tutte le reti di campo e le centrali censite utilizzando il sistema terrestre del SIMN e il sistema satellitare SISAT di Protezione Civile. L'interconnessione di tali reti sarà realizzata attraverso tecnologie mature disponibili sul mercato. L'interconnessione comprenderà anche il Sistema informativo delle Agenzie per l'Ambiente ANPA-ARPA

Le risorse da destinare a tale obiettivo sono quantificate in lire 1.2 MD complessivi, da attuarsi in due anni a partire dal 1999.

2 - Adeguamento sistema centrale

Il Sistema Centrale del SIMN ha le principali funzioni di indirizzo, coordinamento e controllo a livello nazionale, da attuarsi attraverso la costituzione e la gestione del sistema informativo centrale (raccolta dati acquisiti dai vari Centri in tempo reale, elaborazione del quadro idrologico, diffusione delle informazioni, ecc.). Il previsto adeguamento comprende il completamento dell'informatizzazione dell'archivio storico del SIMN e della banca dati nazionale, per i fini di cui al punto 4 successivo, ed il potenziamento delle strutture hardware e software per favorire la fruizione delle informazioni da parte dell'utenza di Protezione Civile e dell'Ambiente.

Per la realizzazione di quanto sopra, è determinata una necessità finanziaria di £. 3.6 MD: nel 1999 saranno impegnati £. 3.0 MD e, nel 2000, £. 0.6 MD.

3 - Adeguamento Centri Funzionali

Sono stati censite circa 75 Centrali di coordinamento e raccolta dei dati delle reti in telemisura. Poiché lo schema organizzativo ottimale di un Sistema Idrometeorologico Nazionale Distribuito prevede di riferirsi ad un numero limitato di Centri Funzionali, il Programma ha previsto che si debbano destinare le opportune risorse finanziarie per ricondurre i Centri censiti a quelli Funzionali appartenenti al ricordato sistema distribuito. I Centri Funzionali debbono fare capo ognuno alle principali aree idrografiche del Paese, o ad opportune aggregazioni di bacini idrografici e quindi presumibilmente in numero di 10-12. Essi si identificano con alcuni dei Centri censiti, ovvero andranno creati ex-novo in quelle realtà in cui sono mancanti, anche raggruppando Centrali coordinamento o raccolta dati esistenti di più Enti ubicati nello stesso ambito.

Tra i compiti principali dei Centri Funzionali vi è la diffusione degli allarmi idrologici ai fini di Protezione Civile: essi costituiscono centri unitari di raccolta e di riferimento dei centri delle reti censite. Il ricondurre a tale unitarietà comporta costi proporzionali al numero dei centri censiti e da collegare ai Centri Funzionali. La spesa prevista è di lire 8.2 MD, compresi gli oneri di adeguamento dei sistemi radio di trasmissione e quelli di gestione così ripartiti negli anni: £. 1.0 MD, £. 4.1 MD e £. 3.1 MD, rispettivamente negli anni '98, '99 e 2000. Qualora i fondi di cui al Reg. (CEE) n. 2081/93 -obiettivo 1 non risultassero disponibili gli importi andrebbero ridotti, riducendo proporzionalmente le realizzazioni, come segue: complessivamente lire 4.5 MD, distribuiti in £. 0.5 MD, £. 1.1 MD e £. 2.9 MD, rispettivamente negli anni '98, '99 e 2000. L'attuazione del programma terrà conto delle aree a rischio individuate ai sensi del D.L. n.

180/1989.

4 - Potenziamento rete termo-pluviometrica

Il Programma di potenziamento delle reti termo-pluviometriche ha previsto una densità minima di copertura di 1 pluviometro ogni 140 km² (l'attuale densità massima censita è di circa 1/50 km² in Liguria, mentre la minima è 1/3000 km² in Sicilia). Conseguentemente per il potenziamento dei termopluviometri è prevista una spesa di £ 30.9 MD, comprensivi degli oneri di gestione per il triennio, uniformemente ripartita nelle tre annualità. Qualora i fondi di cui al Reg. (CEE) n. 2081/93 -obiettivo 1 non risultassero disponibili gli importi andrebbero ridotti, riducendo proporzionalmente le realizzazioni, come segue: la spesa complessiva ammonta a £. 20.2 MD e la densità minima di copertura salirà a quasi 1/200 km².

Le distribuzioni territoriali più significative saranno per la Sicilia (£. 4.4 MD), il Po (£. 5.2 MD), i bacini Calabro-Lucani (£. 2.9 MD), mentre alla Campania ed alla Puglia andrebbero £. 2,5 MD ciascuna. L'attuazione del programma terrà conto delle aree a rischio individuate ai sensi del D.L. n. 180/1989.

5 - Potenziamento rete teleidrometrica

Il programma prevede di potenziare il monitoraggio per i bacini idrografici con superficie maggiore di 300 km quadrati, per i quali il tempo di corrvazione si può ritenere che possa essere superiore a quello minimo necessario per gli allertamenti di protezione civile (5 - 6 ore). Sono necessarie complessivamente 250 nuove stazioni, per un importo corrispondente di £. 7.9 MD. Qualora i fondi di cui al Reg. (CEE) n. 2081/93 -obiettivo 1 non risultassero disponibili gli importi andrebbero ridotti, riducendo proporzionalmente le realizzazioni, come segue: £. 4.7 MD per 160 nuovi idrometri, da distribuire sul territorio tenendo conto delle iniziative di cui al successivo punto 10 (allarmi).

La Sicilia, con circa £.1.6 MD, sarebbe la regione maggiormente interessata all'iniziativa, seguita dal bacino del Po (£. 1.2 MD), dalla Campania (£. 1.1 MD). Non sono previsti idrometri nei bacini triveneti, liguri, toscani, della Romagna - Marche e del Lazio - Umbria.

6 - Potenziamento rilievi marittimi

La conoscenza in tempo reale dello stato del mare è indispensabile per la Protezione Civile sotto due aspetti. Il primo per la conoscenza della capacità di deflusso delle onde fluviali in prossimità delle foci, il secondo per la conoscenza del rischio, di sormonto e collasso delle difese costiere in quelle zone depresse altimetricamente particolarmente vulnerabili (Delta Po, Estuari veneti, ecc.). Il programma prevede l'integrazione delle esistenti reti mareografiche ed ondametriche del SIMN, sia con interventi diffusi lungo il territorio costiero nazionale, sia con un particolare infittimento delle stazioni dell'Alto Adriatico (bacini triveneti). L'importo previsto è di £. 2.4 MD, ovvero di £. 1.7 MD qualora i fondi di cui al Reg. (CEE) n. 2081/93 -obiettivo 1 non risultassero disponibili.

7- Integrazione impianti meteorologici

In tale ambito è stato previsto il potenziamento della rete radar-meteorologica italiana (di gran lunga la più arretrata tra quelle dei Paesi dell'Europa occidentale) contribuendo all'urgente ed indispensabile completamento della rete dell'Italia settentrionale (bacino del Po e limitrofi) con l'attivazione del radar di Gattatico (R.E.), previa verifica di compatibilità con il progetto Meteonet finanziato dal programma SINA.

Per i fini di cui sopra è stata prevista una spesa di £. 3.5 MD, compresi gli oneri di gestione, salvo ricalibrature eventualmente necessarie in fase attuativa, in conseguenza del dinamismo in atto nel settore.

8 - Rete sperimentale frane

Si è prevista la realizzazione di alcune reti di monitoraggio sperimentali di fenomeni franosi, con rilievo di parametri meteo-pluvio-idrometrici, nonché di parametri idraulici del terreno (piezometri, ecc.) e di quelli delle sue caratteristiche geotecniche e di movimento (inclinometri, ecc.), da realizzarsi nelle aree individuate nei programmi urgenti di cui all'art. 2, comma 2 del D.L. n. 180/1998.

La spesa prevista per ciascuna rete è stata stimata in lire 1.2 MD. Nel programma sono state previste 4 reti (Bacini campani, calabro-lucani, triveneti e Po). Qualora i fondi di cui al Reg. (CEE) n. 2081/93 -obiettivo 1 non risultassero disponibili gli importi andrebbero ridotti, riducendo proporzionalmente le realizzazioni, prevedendo l'avvio delle prime due reti, oltre alle spese di gestione.

9 - Determinazione scale di deflusso teoriche

Ogni stazione idrometrica, per essere considerata funzionante, deve essere dotata della scala di deflusso. Considerate le difficoltà finanziarie, operative e di tempo per ricavare tali relazioni in via sperimentale, si è ritenuto di procedere al momento, alla determinazione di esse per via teorica. Tutte le nuove stazioni saranno dotate di scale di deflusso teoriche, aggiornando anche le vecchie scale laddove esistenti.

Valutato in modo proporzionale al numero delle stazioni idrometriche, l'importo previsto per questa voce ammonta a £. 7.1 MD. Gli ambiti territoriali maggiormente interessati a tale iniziativa sono i bacini del Po, triveneti e Lazio - Umbria. Qualora i fondi di cui al Reg. (CEE) n. 2081/93 -obiettivo 1 non risultassero disponibili gli importi andrebbero ridotti, riducendo proporzionalmente le realizzazioni.

10 - Gli allarmi

La problematica di questo argomento è descritta nel capitolo successivo. Per la parte finanziaria, si è prevista una spesa di £. 8.8 MD concentrati nel biennio 1999-2000. Qualora i fondi di cui al Reg. (CEE) n. 2081/93 -obiettivo 1 non risultassero disponibili gli importi andrebbero ridotti, pur mantenendo un sufficiente livello di efficacia nelle realizzazioni e un buon livello di copertura nazionale.

4 - Il sistema di pre-allarme e allarme ai fini della Protezione Civile **Attuali criteri di preallarme ed allarme**

I principali sistemi di allertamento attualmente adottati dai vari Soggetti censiti dell'Amministrazione Statale e delle Regioni, si basano su:

- a) sull'osservazione delle precipitazioni e su sistemi di soglie pluviometriche strumentali al cui sormonto siano storicamente stati osservati scenari di franamento diffuso, scivolamenti in coltre, colate di fango e di detrito, ovvero siano stati osservati gli scenari di inondazione previsti nella Direttiva Sperimentale di Protezione Civile. La procedura non consente tempo di preavviso. Tali soglie sono meglio utilizzate in previsione correlando ad esse le previsioni meteorologiche deterministiche valutate giornalmente dal ECMWF e dei modelli ad area limitata sulla penisola italiana.
- b) sull'osservazione delle precipitazioni e sulla modellazione afflusso-deflusso che permette di stimare le portate nelle aste principali di bacini al di sopra di alcune migliaia di km quadrati con anticipo di preavviso dell'ordine di sei-dodici ore. Con maggiore incertezza, ma con maggiore tempo rispetto all'evento, il sistema può basarsi sulla previsione delle precipitazioni e quindi sulla modellazione afflusso-deflusso. Alle portate temute è associato il rischio di rottura arginale, ovvero di sormonto con conseguente inondazione diretta o per disalveamento delle aree perifluviali.
- c) sulla modellazione della propagazione della piena idrometricamente osservata in stazioni di monte. Il metodo, utilizzabile solo in alcuni grandi fiumi, consente di stimare le portate a valle, cui eventualmente è associato, anche in conseguenza della durata del colmo, il rischio di rottura arginale, ovvero di sormonto con conseguente inondazione diretta o per disalveamento delle aree perifluviali.

Criteri di definizione dei sistemi di allertamento

Il criterio guida del sistema nazionale distribuito per le previsioni idrometeorologiche e le allerte è la connessione del sistema di osservazione dei vari soggetti attivi. I diversi ambiti regionali e delle strutture periferiche utilizzano oggi procedure specifiche adatte alla configurazione morfologica del territorio su cui hanno dominio ed accordate al livello tecnologico raggiunto. La realizzazione di un sistema nazionale che integra i sistemi esistenti rispettandone il livello di avanzamento tecnologico e che emette opportune condizioni di allerta per diverse aree del Paese si basa:

- a) su un centro nazionale che definisce le politiche tecniche di trattamento dei dati e controlla la qualità del sistema periferico, ne riceve le informazioni e le trasferisce ove necessario all'utente principale del sistema costituito dal Dipartimento della Protezione Civile. Tale centro è una opportuna struttura del DSTN
- b) su una costellazione di centri funzionali periferici, nei quali risiede:
 - 1) - la capacità di raccogliere in tempo reale le osservazioni;
 - 2) - la capacità di elaborare in tempo reale le osservazioni e valutare le eventuali condizioni di rischio sulla base della conoscenza dello specifico territorio e degli scenari di rischio ove possibili;

3) - di allertare ove necessario le strutture regionali di Protezione Civile.

Tali centri, come già indicato al punto precedente, sono dell'ordine di una decina. Struttura portante del sistema è una rete di teletrasmissione dei dati di osservazione e di previsione, sulla quale ognuno dei centri periferici conferisce l'osservazione e la previsione propria e acquisisce l'osservazione e la previsione di altre strutture quando esse risultino necessarie alla propria attività. La rete è riservata, attraverso protocolli definiti, allo scambio dati in tempo reale e presenta il massimo grado di affidabilità e resilienza ad eventi estremi. Essa utilizza, attraverso modeste integrazioni la rete terrestre del SIMN estesa ai centri regionali, e in backup la rete satellitare SISAT (ex ARGO) di Protezione Civile. Il SIMN definisce e aggiorna in accordo con le Regioni ed il Dipartimento le specifiche di utilizzazione della rete di protocolli.

Criteri di allertamento

L'obiettivo primario del programma è l'estensione a tutto il territorio nazionale la determinazione oggettiva, basata cioè su criteri quantitativi, del verificarsi di condizioni pre-allarme ed allarme, e conseguente attivazione di una procedura di allertamento che consenta - preferibilmente in modo automatico - la certezza di allerta del personale in grado di valutare e seguire il fenomeno in atto, in modo da garantire il trasferimento delle informazioni necessarie alle Autorità competenti.

Come ricordato, la procedura obiettiva può essere basata su soglie pluviometriche, ovvero su più complessi modelli afflussi deflussi, ovvero sulla modellazione della propagazione della piena osservata idrometricamente. Poiché obiettivo del programma è tutto il territorio nazionale, si ritiene opportuno dirigere gli sforzi per conseguire un livello minimo in tutto il paese, costituito quindi dall'uso di soglie pluviometriche. Gli ambienti che già utilizzano procedure più complesse o più adatte agli specifici problemi saranno comunque inseriti nel sistema senza tuttavia provocare ad assi arretramenti o ritardi tecnologici.

La procedura completa basata sulle soglie pluviometriche si articola come segue:

- 1) - disponibilità di una base di dati di eventi storici di franamento, colata di fango o detrito e inondazione;
- 2) - correlazione degli eventi storici con le condizioni pluviometriche ed idrometriche osservate in corrispondenza degli eventi stessi;
- 3) - costruzione di soglie strumentali pluviometriche ed idrometriche affidabili per diverse aree morfologicamente omogenee.
- 4) - correlazione tra tali soglie strumentali, pluviometriche ed idrometriche e la previsione di precipitazione ottenuta dai modelli meteorologici.

Solo alcuni Soggetti hanno realizzato un tale sistema. Obiettivo del Programma, per quanto attiene i sistemi di allerta, è quindi la realizzazione di un sistema nazionale distribuito in grado di emettere, per aree morfologicamente omogenee del territorio nazionale, avvisi in tempo reale in ordine a temuti eventi al suolo di dissesto diffuso e inondazione. La realizzazione richiede che sia instaurata una collaborazione tra il SIMN e le Strutture Regionali, con l'assistenza del GNDCI che renderà disponibile l'archivio nazionale delle Aree Vulnerate Italiane (AVI) e l'archivio della Valutazione delle piene (VAPI). I centri funzionali, sulla base di una specificazione delle attività definite consensualmente in sede centrale, provvederanno, entro i primi dodici mesi di attività:

- 1) - ad integrare le basi di dati di eventi storici nell'area di dominio con la base di dati AVI.
- 2) - a definire «gli scenari storici» ed a correlarli con la pluviometria storica.
- 3) - a correlare le previsioni con le osservazioni pluviometriche storiche.

Il sistema sarà via via reso operativo in termini sperimentali. Nei successivi diciotto mesi la direzione di progetto presso il SIMN provvederà alla certificazione di qualità dell'attività di ciascun centro funzionale ed alla definizione formale delle procedure di modellazione in tempo reale opportune per i corsi d'acqua di media e grande dimensione, coordinando azioni sperimentali per un numero significativo di bacini italiani nazionalmente distribuiti. Obiettivo dell'azione è la graduale integrazione, nel sistema di allerta per soglie idrometriche e pluviometriche di un sistema di modellazione affidabile degli effetti al suolo.

5 - Piano finanziario e modalità attuative

Costi di realizzazione

Ripartizione per obiettivi funzionali

Nelle tabelle che seguono si riportano le ripartizioni indicative dei programmi secondo le

annualità di spesa. Sono comprese anche le spese di gestione, la cui analisi è descritta più oltre

Programma [legge n. 267/98](#) inclusi i fondi OBB.1 Reg. (CEE) n. 2081/93
(in miliardi di lire)

VOCI	1998			1999			2000			TOTALI		
	Realiz.	Gest.	Tot.	Realiz.	Gest.	Tot.	Realiz.	Gest.	Tot.	Realiz.	Gest.	Tot.
1 Rete Intranet	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.2	0.2	1.0	0.2	1.2
2 Adeguamento sistema centrale	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	3.0	0.0	0.6	0.6	3.0	0.6	3.6
3 Adeguamento centri funzionali	1.0	0.0	1.0	3.9	0.2	4.1	2.1	1.0	3.1	7.0	1.2	8.2
4 Potenziamento rete termopluvio	7.9	0.0	7.9	7.9	1.5	9.5	10.2	3.4	13.5	26.0	4.9	30.9
5 Potenziamento rete idrometrica	2.3	0.0	2.3	2.1	0.5	2.6	2.1	0.9	3.0	6.5	1.4	7.9
6 Potenziamento rilievi marittimi	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	2.0	0.0	0.4	0.4	2.0	0.4	2.4
7 Integrazione impianti meteo	0.5	0.0	0.5	1.5	0.1	1.6	1.0	0.4	1.4	3.0	0.5	3.5
8 Rete sperim frane	1.0	0.0	1.0	2.0	0.2	2.2	1.0	0.6	1.6	4.0	0.8	4.8
9 Determinazione scale defl. teor.	2.0	0.0	2.0	2.0	0.4	2.4	1.9	0.8	2.7	5.9	1.2	7.1
10 Studi allarmi	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	4.0	4.0	0.8	4.8	8.0	0.8	8.8
11 Spese generali (2%)	0.3	0.0	0.3	0.6	0.1	0.7	0.5	0.2	0.6	1.4	0.2	1.6
TOTALI	15.0	0.0	15.0	30.0	3.0	33.0	22.8	9.2	32.0	67.8	12.2	80.0

Programma [legge n. 267/98](#) inclusi i fondi OBB.1 Reg. (CEE) n. 2081/93

(in miliardi di lire)

VOCI	1998			1999			2000			TOTALI		
	Realiz.	Gest.	Tot.	Realiz.	Gest.	Tot.	Realiz.	Gest.	Tot.	Realiz.	Gest.	Tot.
1 Rete Intranet	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.2	0.2	1.0	0.2	1.2
2 Adeguamento sistema centrale	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	3.0	0.0	0.6	0.6	3.0	0.6	3.6
3 Adeguamento centri funzionali	1.0	0.0	1.0	3.9	0.2	4.1	2.1	1.0	3.1	7.0	1.2	8.2
4 Potenziamento rete termopluvio	7.9	0.0	7.9	7.9	1.5	9.5	10.2	3.4	13.5	26.0	4.9	30.9
5 Potenziamento rete idrometrica	2.3	0.0	2.3	2.1	0.5	2.6	2.1	0.9	3.0	6.5	1.4	7.9
6 Potenziamento rilievi marittimi	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	2.0	0.0	0.4	0.4	2.0	0.4	2.4
7 Integrazione impianti meteo	0.5	0.0	0.5	1.5	0.1	1.6	1.0	0.4	1.4	3.0	0.5	3.5
8 Rete sperim. frane	1.0	0.0	1.0	2.0	0.2	2.2	1.0	0.6	1.6	4.0	0.8	4.8
9 Determinazione scale def. teor.	1.0	0.0	1.0	1.0	0.2	1.2	1.4	0.4	1.8	3.4	0.6	4.0
10 Studi allami	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	2.0	2.0	0.4	2.4	4.0	0.4	4.4
11 Spese generali (2%)	0.2	0.0	0.2	0.4	0.0	0.4	0.3	0.1	0.4	0.9	0.1	1.0
TOTALI	10.0	0.0	10.0	18.0	2.0	20.0	14.4	5.6	20.0	42.4	7.6	50.0

Ripartizione per aree territoriali

Nelle tabelle che seguono si riporta la ripartizione indicativa dei programmi di spesa secondo le aree aggregate per bacini. Sono comprese le spese di gestione la cui analisi è descritta più oltre.
Piano finanziario ripartito per aree territoriali

Programma L. n. 267 del 1998 inclusi i Fondi Obb. 1 Reg. (CEE) n. 2081 del 1993
(in milioni di lire)

Area	Ntranet	Sistema Centr.	Centri funz.	Termo pluvio	Idro	Mare	Meteo	Frane	Scale Deflus.	Allarmi	Spese Gen.li	Totali
Territorio Nazionale	40	3.000	150	0	0	1.500	0	0	0	0	100	4.790
Bacini Triveneti	170	0	1.000	2.175	0	500	0	1.000	1.100	980	140	7.068
Bacino Po	130	0	1.000	5.200	1.175	0	0	1.000	1.350	1.810	240	11.805
Bacini Liguri	120	0	500	0	0	0	0	0	200	130	20	970
Romagna Marche	170	0	900	2.400	0	0	0	0	450	570	90	4.580
Bacini Toscani	80	0	500	0	0	0	0	0	500	540	30	1.680
Lazio Umbria	120	0	300	575	0	0	0	0	600	630	50	2.786
Abruzzo Molise	30	0	300	1.450	75	0	0	0	300	350	50	2.555
Bacini Campania	30	0	400	2.500	1.125	0	0	1.000	400	510	120	6.085
Bacini Pugliesi	20	0	200	2.500	350	0	0	0	100	520	70	3.760
Calabro Lucani	50	0	400	2.375	1.025	0	0	1.000	350	530	130	6.460
Bacini Sicilia	20	0	250	4.400	1.600	0	0	0	350	690	150	7.460
Bacini Sardegna	20	0	200	1.275	350	0	0	0	200	640	70	3.265
Indivisibili	0	0	400	650	300	0	3.000	0	0	0	90	4.440
TOT. PARZ.	1.000	3.000	7.000	26.000	6.500	2.000	3.000	4.000	6.300	3.000	1.860	67.760
COSTI GESTIONE	200	600	1.200	4.800	1.400	400	500	300	1.200	300	240	12.240
Totali	1.200	3.600	3.200	30.900	7.300	2.400	3.500	4.300	7.100	3.300	1.600	30.000

Programma L. n. 267 del 1998 (in milioni di lire)

Area	Ntranet	Sistema Centr.	Centri funz.	Termo pluvio	Idro	Mare	Meteo	Frane	Scale Deflus.	Allarmi	Spese Gen.li	Totali
Nazionale	40	2.000	100	0	0	1.200	0	0	0	0	70	3.410
Triveneti	170	0	500	350	0	300	0	0	700	490	50	3.070
Po	130	0	450	2.300	700	0	0	0	300	900	110	6.390
Liguri	100	0	300	0	0	0	0	0	100	50	20	680
Romagna Marche	170	0	500	1.600	0	0	0	0	300	290	50	2.920
Toscani	80	0	300	0	0	0	0	0	300	260	40	980
Lazio Umbria	140	0	400	0	0	0	0	0	350	310	40	1.240
Abruzzo Molise	30	0	100	975	50	0	0	0	200	180	30	1.665
Campania	30	0	300	1.800	675	0	0	1.000	200	260	90	4.365
Pugliesi	20	0	100	1.800	200	0	0	0	50	260	50	2.480
Calabro Lucani	50	0	300	2.000	600	0	0	1.000	150	320	90	4.610
Sicilia	20	0	250	3.500	975	0	0	0	150	350	110	6.365
Sardegna	20	0	100	400	500	0	0	0	100	320	40	1.480
Indivisibili	0	0	400	775	300	0	3.000	0	0	0	90	4.565
TOT. PARZ.	1.000	2.000	4.100	16.500	4.000	1.500	3.000	2.000	3.400	4.000	900	42.400
COSTI GESTIONE	200	400	400	3.700	700	200	500	400	600	400	100	7.600
TOTALI	1.200	2.400	4.500	20.200	4.700	1.700	3.500	2.400	4.000	4.400	1.000	50.000

Costi di gestione delle reti

Sulla scorta dell'esperienza maturata dal SIMN relativamente alla gestione degli impianti di monitoraggio in tempo reale e delle reti informatiche, risulta che i costi di gestione annua, a regime, ammontano a circa il 20% delle spese di installazione dei sistemi, di cui il 12% di manutenzione e l'8% di varie.

Si è ipotizzato che gli oneri di gestione delle reti siano, ogni anno, conseguenti alle installazioni che si sono attuate negli anni precedenti quello cui ci si riferisce. Conseguentemente per il primo anno di finanziamento (1998) non si sono accantonati fondi per la gestione, mentre per il

secondo anno (1999) gli oneri sono relativi alle installazioni attuate nel primo anno, e così via. Al completamento del potenziamento programmato, utilizzando i fondi erogati nel triennio 98/2000, per provvedere alla manutenzione ed alla gestione - a regime - delle reti realizzate, e indispensabile, da quanto precede, che i fondi annualmente destinati alla manutenzione e gestione vengano incrementati di lire 16 MD.

Modalità attuative

Durante la redazione del programma sono state necessariamente esaminate le problematiche connesse con l'attuazione del programma stesso.

Per l'indirizzo, il coordinamento ed il controllo della sua realizzazione è istituito uno specifico Comitato tecnico, presieduto dal Capo del Dipartimento per i Servizi Tecnici Nazionali e formato da un rappresentante del SIMN, un rappresentante della Protezione Civile, un rappresentante indicato di intesa dalle Autorità di Bacino di rilievo nazionale, un rappresentante del GNDICI, un rappresentante dell'Aeronautica Militare, un rappresentante del Ministero dell'Ambiente, un rappresentante dell'ANPA, un rappresentante del Ministero per le risorse Agricole e dieci rappresentanti indicati dalle Regioni.

Il Comitato avrà principalmente il compito di:

- Completare ed aggiornare il censimento delle reti:
- Disegnare le azioni di attuazione del Programma:
- Individuare le modalità di esecuzione dei vari progetti:
- Verificare la necessaria compatibilità del Programma con la normativa in evoluzione e con l'attuazione delle indicazioni del D.Lgs. n. 112/1898.