

**LINEE GUIDA PER LA PREDISPOSIZIONE DEL PIANO COMUNALE DI
PROTEZIONE CIVILE**

RISCHIO IDROGEOLOGICO

APPENDICE NORMATIVA

LEGGE 24 febbraio 1992 n. 225 (estratto)

Istituzione del servizio nazionale della protezione civile

(G.U. n. 64 del 17 marzo 1992)

Art.1 Servizio nazionale della Protezione Civile.

1. E' istituito il Servizio nazionale della protezione civile al fine di tutelare la integrità della vita, i beni, gli insediamenti e l'ambiente dai danni o dal pericolo di danni derivanti da calamità naturali, da catastrofi e da altri eventi calamitosi.
2. Il Presidente del Consiglio dei ministri, ovvero per sua delega, ai sensi dell'art.9, commi 1 e 2 della legge 23 agosto 1988 n.400, il Ministro per il coordinamento della protezione civile, per il conseguimento delle finalità del Servizio nazionale della protezione civile, promuove e coordina le attività delle amministrazioni dello Stato, centrali e periferiche, delle regioni, delle province, dei comuni, degli enti pubblici nazionali e territoriali e di ogni altra istituzione ed organizzazione pubblica e privata presente sul territorio nazionale.
3. Per lo svolgimento delle finalità di cui al comma 2; il Presidente del Consiglio dei ministri, ovvero per sua delega ai sensi del medesimo comma 2, il Ministro per il coordinamento della protezione civile, si avvale del Dipartimento della protezione civile, istituito nell'ambito della Presidente del Consiglio dei ministri, ai sensi dell'art. 21 della legge 23 agosto 1988 n. 400.

Art.2 Tipologia degli eventi ed ambiti di competenze.

1. Ai fini dell'attività di protezione civile gli eventi si distinguono in :
 - a) eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo che possono essere fronteggiati mediante interventi attuabili dai singoli enti e amministrazioni competenti in via ordinaria;
 - b) eventi naturali connessi con l'attività dell'uomo che per loro natura ed estensione comportano l'intervento coordinato di più enti o amministrazioni competenti in via ordinaria;
 - c) calamità naturali, catastrofi, o altri eventi che , per intensità ed estensione, debbono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari.

Art. 3 Attività e compiti di protezione civile

1. Sono attività di protezione civile quelle volte alla previsione e prevenzione delle varie ipotesi di rischio, al soccorso delle popolazioni sinistrate ed ogni altra attività necessaria ed indifferibile diretta a superare l'emergenza connessa agli eventi di cui all'art.2
2. La previsione consiste nelle attività dirette allo studio ed alla determinazione delle cause dei fenomeni calamitosi, alla identificazione dei rischi ed alla individuazione delle zone del territorio soggette ai rischi stessi.
3. la prevenzione consiste nelle attività volte ad evitare o ridurre al minimo la possibilità che si verifichino danni conseguenti agli eventi di cui all'art.2 anche sulla base delle conoscenze acquisite per effetto delle attività di previsione.
4. Il soccorso consiste nell'attuazione degli interventi ad assicurare alle popolazioni colpite dagli eventi di cui all'art.2 ogni forma di prima assistenza.
5. Il superamento dell'emergenza consiste unicamente nell'attuazione coordinata con gli organismi istituzionali competenti, delle iniziative necessarie ed indilazionabili volte a rimuovere gli ostacoli alla ripresa delle normali condizioni di vita.
6. Le attività di protezione civile devono armonizzarsi, in quanto computabili con le necessità imposte dalle emergenze, con i programmi di tutela e risanamento del territorio.

...omissis ...

Art. 12 Competenze delle Regioni

1. Le Regioni - fatte salve le competenze legislative ed i poteri amministrativi delle Regioni a statuto speciale e delle Province autonome di Trento e di Bolzano in materia di enti locali, di servizi antincendio e di assistenza e soccorso alle popolazioni colpite da calamità, previsti dai rispettivi statuti e dalle relative norme di attuazione-partecipano all'organizzazione e all'attuazione delle attività di protezione civile indicate nell'articolo 3, assicurando, nei limiti delle competenze proprie o delegate dallo Stato e nel rispetto dei principi stabiliti dalla presente legge, lo svolgimento delle attività di protezione civile.
2. Le Regioni, nell'ambito delle competenze ad esse attribuite dalla legge 8 giugno 1990, n.142, provvedono alla predisposizione ed attuazione dei programmi regionali di previsione e prevenzione in armonia con le indicazioni dei programmi nazionali di cui al comma 1 dell'articolo 4.

3. Per le finalità di cui ai commi 1 e 2 le Regioni provvedono all'ordinamento degli uffici ed all'approntamento delle strutture e dei mezzi necessari per l'espletamento delle attività di protezione civile, avvalendosi di un apposito Comitato regionale di protezione civile.
4. Le disposizioni contenute nella presente legge costituiscono principi della legislazione statale in materia di attività regionale di previsione, prevenzione e soccorso di protezione civile, cui dovranno conformarsi le leggi regionali in materia.

Art. 13 Competenze delle Province

1. Le Province, sulla base delle competenze ad esse attribuite dagli articoli 14 e 15 della legge 8 giugno 1990, n.142, partecipano all'organizzazione ed all'attuazione del servizio nazionale della protezione civile, assicurando lo svolgimento dei compiti relativi alla rilevazione, alla raccolta ed alla elaborazione dei dati interessanti la protezione civile, alla predisposizione di programmi provinciali di previsione e prevenzione e alla loro realizzazione, in armonia con i programmi nazionali e regionali.
2. per le finalità di cui al comma 1 in ogni capoluogo di provincia è istituito il Comitato provinciale di protezione civile, presieduto dal Presidente dell'amministrazione provinciale o da un suo delegato. Del Comitato fa parte un rappresentante del Prefetto.

Art. 14 Competenze del Prefetto

1. Il Prefetto, anche sulla base del programma provinciale di previsione e prevenzione, predisporre il piano per fronteggiare l'emergenza su tutto il territorio della provincia e ne cura l'attuazione.
2. Al verificarsi di uno degli eventi calamitosi di cui alle lettere *b)* e *c)* del comma 1 dell'articolo 2 il Prefetto:
 - a) informa il Dipartimento della protezione civile, il presidente della giunta regionale e la direzione generale della protezione civile e dei servizi antincendi del Ministero dell'interno;
 - b) assume la direzione unitaria dei servizi di emergenza da attivare a livello provinciale, coordinandoli con gli interventi dei Sindaci dei comuni interessati;
 - c) adotta tutti i provvedimenti necessari ad assicurare i primi soccorsi;
 - d) vigila sull'attuazione, da parte delle strutture provinciali di protezione civile, dei servizi urgenti, anche di natura tecnica.
3. Il Prefetto, a seguito della dichiarazione dello Stato di emergenza di cui al comma 1 dell'articolo 5 opera, quale delegato del Presidente del Consiglio dei ministri o del Ministro per il coordinamento della protezione civile, con i poteri di cui al comma 2 dello stesso articolo 5.
4. Per l'organizzazione in via permanente e l'attuazione dei servizi di emergenza il prefetto si avvale della struttura della Prefettura, nonché di enti e di altre istituzioni tenuti al concorso.

Art. 15 Competenze del Comune ed attribuzioni del Sindaco

1. Nell'ambito del quadro ordinamentale di cui alla legge 8 giugno 1990, n.142, in materia di autonomie locali, ogni comune può dotarsi di una struttura di protezione civile.
2. La Regione, nel rispetto delle competenze ad essa affidate in materia di organizzazione dell'esercizio delle funzioni amministrative a livello locale, favorisce, nei modi e con le forme ritenuti opportuni, l'organizzazione di strutture comunali di protezione civile.
3. Il Sindaco è autorità comunale di protezione civile. Al verificarsi dell'emergenza nell'ambito del territorio comunale, il Sindaco assume la direzione e il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alle popolazioni colpite e provvede agli interventi necessari dandone immediata comunicazione al Prefetto e al presidente della giunta regionale.
4. Quando la calamità naturale o l'evento non possono essere fronteggiati con i mezzi a disposizione del comune, il Sindaco chiede l'intervento di altre forze e strutture al Prefetto, che adotta i provvedimenti di competenza, coordinando i propri interventi con quelli dell'autorità comunale di protezione civile.

...omissis...

Atto di indirizzo e coordinamento che individua i criteri relativi agli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 dell'art.1 del D.L. n°180/98, convertito con la legge del 3 agosto 1998 n°267

Premesse

Il decreto legge 11 giugno 1998, n°180, convertito con la legge 3 agosto 1998, n° 267 (nel seguito, per semplicità, indicato come: D.L. n°180/98) stabilisce all' art. 1, comma 1, che entro il 30 giugno 1999, le autorità di bacino di rilievo nazionale e interregionale e le regioni per i restanti bacini adottano, ove non si sia già provveduto, piani stralcio per l'assetto idrogeologico che contengano in particolare l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico e che in quelle aree, entro la stessa data, vengano comunque adottate misure di salvaguardia.

Il comma 2 dello stesso art.1, inoltre, stabilisce che il Comitato dei Ministri di cui all'art. 4 della legge n.183 del 1989, d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti fra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, definisce programmi di intervento urgenti, anche attraverso azioni di manutenzione dei bacini idrografici, per la riduzione del rischio idrogeologico, tenendo conto dei programmi già in essere da parte delle autorità di bacino di rilievo nazionale, nelle zone nelle quali la maggiore vulnerabilità del territorio si lega a maggiori pericoli per le persone, le cose ed il patrimonio ambientale.

Per consentire alle Autorità di Bacino e alle Regioni in primo luogo a quelle ove l'attività di pianificazione si trovi all'inizio dell'attività conoscitiva, di realizzare prodotti il più possibile omogenei e confrontabili a scala nazionale, occorre procedere ad un primo atto di indirizzo e coordinamento, inteso a definire le attività previste dal D.L. n°180/98 art. 1 commi 1 e 2.

La redazione del presente atto di indirizzo e coordinamento si attiene al carattere emergenziale del D.L.180/98.

La individuazione e perimetrazione sia delle aree a rischio (art.1, comma1), sia di quelle dove la maggiore vulnerabilità del territorio si lega a maggiori pericoli per le persone, le cose ed il patrimonio ambientale (art.1, comma 2) vanno perciò intese come suscettibili di revisione e perfezionamento, non solo dal punto di vista delle metodologie di individuazione e perimetrazione, ma anche, conseguentemente, nella stessa scelta sia delle aree collocate nella categoria di prioritaria urgenza sia delle altre.

Per le Regioni e le Autorità di Bacino ove siano disponibili strumenti conoscitivi e di pianificazione redatti dalle Autorità di Bacino o ulteriori strumenti di area vasta o locali, questi costituiranno riferimenti di base per la definizione delle aree di cui sopra.

Le differenze sostanziali che connotano i comma 1 e 2 dell'art. 1 del D.L.180/98 e, in particolare, la possibilità di impegno delle risorse finanziarie relative all'anno 1998 per le aree dove la maggior vulnerabilità del territorio si lega a maggiori pericoli per le persone, le cose ed il patrimonio ambientale, rendono necessari percorsi e modalità operative diverse. È quindi necessario che il presente atto d'indirizzo e coordinamento si esprima separatamente su di essi.

Per le aree a maggior vulnerabilità per il territorio, legate a maggiori pericoli per le persone, le cose e il patrimonio ambientale, si procederà subito alla definizione dei programmi di interventi urgenti per l'impiego delle risorse finanziarie relative all'anno 1998. Si procederà quindi all'opportuno raccordo con le attività di pianificazione e perimetrazione del territorio in corso, adottando anche le necessarie misure di salvaguardia.

L'art.1 del D.L.180/98 si pone, al comma1, come obiettivo quello di far sì che le autorità e le amministrazioni preposte definiscano la perimetrazione delle aree esposte a rischio idrogeologico sull'intero territorio nazionale nonché efficaci misure di salvaguardia. A ciò è destinata parte delle risorse individuate al comma 1 dell'art. 8 della stessa legge.

Nel quadro della accelerazione che il D.L.180/98 intende imprimere a tutti gli adempimenti della legge n°183/89, infatti il comma 1 dell'art.1 indica il termine del 30 giugno 1999 per l'adozione, ove non si sia già provveduto, dei piani impegno delle risorse finanziarie relative all'anno 1998 per le aree dove la maggior vulnerabilità del territorio, si lega a maggiori pericoli per le persone, le cose e il patrimonio ambientale, rendono necessari percorsi e modalità operative diverse. E' quindi necessario che il presente atto di indirizzo si esprima separatamente su di essi.

Per le aree a maggior vulnerabilità per il territorio, legata a maggiori pericoli per le persone, le cose, il patrimonio ambientale - si procederà subito alla definizione dei programmi di interventi urgenti, per l'impiego delle risorse finanziarie relative all'anno 1998. Stralcio per l'assetto idrogeologico, dando successivamente carattere perentorio per quella data alla individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico e alla adozione delle misure di salvaguardia.

E' dunque da intendersi che le Autorità di Bacino di rilievo nazionale ed interregionale e le Regioni per i restanti bacini compiranno ogni sforzo, secondo l'intendimento del legislatore, per onorare la scadenza del 30 giugno 1999 per l'adozione del piano stralcio di bacino; tuttavia il presente atto deve fornire criteri e indirizzi utili alla definizioni delle perimetrazioni e delle misure di salvaguardia anche per il caso in cui l'iter relativo all'adozione del piano stralcio non sia compiuto entro la data che è prevista in modo perentorio per gli adempimenti di cui al successivo punto 2.

Ove l'attività di pianificazione di bacino consenta di pervenire ad un'articolazione puntuale dei livelli di rischio sul territorio, le Autorità di Bacino e le Regioni provvederanno a individuare, perimetrare e sottoporre a misure di salvaguardia quelle aree anche risultano esposte a rischio idrogeologico, nelle quali sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche (cfr.R3 e R4 di cui ai punti 2.2 2.3).

Per le restanti aree (cfr.R1e R2 di cui ai punti 2.2 2.3)si provvederà comunque a definire individuazione, perimetrazione e misure di salvaguardia, nell'ambito della predisposizione del Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico, da redigere entro i termini essenziali fissati, ai sensi dell'art.1 comma1 del D.L. n° 180/98, al punto 1 del presente atto.

Ove l'attività di pianificazione si trovi allo stato iniziale dell'attività conoscitiva, tali aree (R3 e R4) saranno individuate sulla base degli elementi di conoscenza disponibili e consolidati.

La individuazione, la perimetrazione e l'adozione delle misure di salvaguardia delle aree a rischio dovrà comunque essere effettuata entro il 30 giugno 1999, come fissato dal D. L. 180/98, con le modalità indicate al punto 3, fase 2^ del presente atto.

Per quanto invece riguarda i programma d'intervento urgenti di cui al comma 2 dell'art. 1 del D.L. n°180/98, non fissa un termine temporale; è tuttavia evidente come tale comma sia improntato alla logica di dare soluzione a situazioni aventi carattere di urgenza per la presenza di particolari condizioni di rischio. Ciò per l'esplicito richiamo alla possibilità di utilizzare lo strumento dell'ordinanza di cui all'art.5 della legge n° 225/92, nonché per le esigenze connesse all'utilizzazione entro il corrente anno finanziario delle risorse messe a disposizione dal comma 2 dell'art. 8 del D.L. n°180/98. Si tratta in definitiva di programmi di intervento che le Autorità di Bacino e le Regioni possono già avere predisposto nell'ambito della attività ordinaria o che comunque possono essere definiti con estrema rapidità riferendosi a situazioni note.

Con il presente atto di indirizzo e coordinamento, inoltre, si sottolinea che le misure di salvaguardia, se opportunamente definite e applicate, consentono un'efficace e positiva azione di governo del territorio e di difesa del suolo, impedendo l'aumento dell'esposizione al rischio in termini quantitativi e qualitativi.

Si ritiene, infine, che, in tutte le fasi attuative del D.L.n°180/98, risulta di particolare importanza attivare un processo di concertazione con il sistema delle autonomie territoriali e locali, dal momento che le problematiche riguardanti la difesa del suolo impongono percorsi convergenti e cooperativi tra Stato, Regioni, Enti Locali sia rispetto alla pianificazione, sia rispetto alla programmazione degli interventi.

1. Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico: quadro di riferimento normativo.

L'art. 12 della legge 4 dicembre 1993 n° 493 ha integrato l'art.17 della legge 18 maggio 1989 n° 183, prevedendo la possibilità di redazione di piani stralcio relativi a settori funzionali interrelati rispetto ai contenuti del Piano di Bacino, che rimane lo strumento generale ed organico dell'azione di pianificazione e programmazione delle azioni e delle norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato.

Il D.L. n° 180/98 stabilisce che, entro il 30 giugno 1999, le Autorità di Bacino di rilievo nazionale e interregionale e le Regioni, per i restanti bacini, adottino Piani Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico. Tali piani debbono essere redatti ai sensi del comma 6-ter dell'art.17 sopra richiamato e contenere in particolare la individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico.

La redazione del Piano stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico, nel seguito denominato semplicemente Piano, deve tenere conto, oltre che delle disposizioni della legge 183/89 e della legge 267/98, anche delle indicazioni di coordinamento già emanate ai sensi della stessa legge 183/89 e precisamente:

- D.P.C.M. 23 marzo 1990, "atto di indirizzo e coordinamento ai fini della elaborazione e della adozione degli schemi previsionali e programmatici di cui all'art. 31 della legge 18 maggio 1989, n. 183, recante norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo";
- D.P.R. 7 gennaio 1992, "Atto di indirizzo e coordinamento per determinare i criteri di integrazione e coordinamento tra le attività conoscitive dello Stato, delle autorità di bacino e delle regioni per la realizzazione dei piani di bacino di cui alla legge 18 maggio 1989, n°183, recante norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo";
- D.P.R. 18 luglio 1995, "Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento concernente i criteri per la redazione dei piani di bacino".

Nel ribadire la necessità che le Autorità di Bacino di rilievo nazionale e interregionale e le Regioni per i restanti bacini compiano ogni sforzo per accelerare i tempi relativi alla adozione ed approvazione del piano stralcio di bacino, con il presente atto, ai sensi di quanto previsto all'ultimo periodo del comma 1 del D.L. n° 180/98 in materia di definizione di termini essenziali per gli adempimenti previsti dall'art. 17 della legge n° 183/89 e successive modificazioni, vengono fissati i termini per l'adozione e per l'approvazione del piano stralcio di bacino, rispettivamente, entro il 30 giugno 2001 ed entro il 30 giugno 2002.

2. Individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico (comma 1, art.1 D.L. n°180/98)

2.1 Criteri generali

Uno degli obiettivi principali che il comma 1 si prefigge consiste nella perimetrazione su tutto il territorio nazionale delle aree interessate da condizioni di rischio idrogeologico.

Quota parte delle risorse individuate all'art. 8, comma 1, del D.L. n°180/98 sono utilizzabili per l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio, e per la definizione dei programmi di interventi.

L'individuazione esaustiva delle possibili situazioni di pericolosità dipendenti dalle condizioni idrogeologiche del territorio può essere realizzata attraverso metodologie complesse, capaci di calcolare la probabilità di accadimento in aree mai interessate in epoca storica da tali fenomeni.

Tuttavia, i limiti temporali imposti dalla norma per realizzare la perimetrazione delle aree a rischio consentono, in generale, di poter assumere, quale elemento essenziale per la individuazione del livello di pericolosità, la localizzazione e la caratterizzazione di eventi avvenuti nel passato riconoscibili o dei quali si ha al momento presente cognizione.

Per quanto attiene la valutazione del rischio dipendente da tali fenomeni di carattere naturale, si fa riferimento alla sua formulazione ormai consolidata in termini di Rischio totale.

Nella espressione di maggior semplicità tale analisi considera il prodotto di tre fattori: pericolosità o probabilità di accadimento dell'evento calamitoso; valore degli elementi a rischio (intesi come persone o beni localizzati); vulnerabilità degli elementi a rischio (che dipende sia dalla loro capacità di sopportare le sollecitazioni esercitate dall'evento, sia dall'intensità dell'evento stesso). Si dovrà far riferimento a tale formula solo per la individuazione dei fattori che lo determinano, senza tuttavia porsi come obiettivo quello di giungere ad una valutazione di tipo strettamente quantitativo.

Per gli scopi del presente atto di indirizzo e coordinamento sono da considerarsi come elementi a rischio innanzitutto l'incolumità delle persone ed inoltre, con carattere di priorità, almeno:

- gli agglomerati urbani comprese le zone di espansione urbanistica;
- le aree su cui insistono insediamenti produttivi, impianti tecnologici di rilievo, in particolare quelli definiti a rischio, ai sensi di legge;
- le infrastrutture a rete e le vie di comunicazione di rilevanza strategica, anche a livello locale;
- i beni ambientali e culturali di interesse rilevante;
- le aree sede di servizi pubblici e privati, di impianti sportivi e ricreativi, strutture ricettive ed infrastrutture primarie.

Le attività saranno articolate in tre fasi corrispondenti a diversi livelli di approfondimento:

- fase uno: individuazione delle aree soggette a rischio idrogeologico, attraverso l'acquisizione delle informazioni disponibili sullo stato del dissesto;
- fase due: perimetrazione, valutazione dei livelli di rischio e definizione delle conseguenti misure di salvaguardia;
- fase tre: programmazione della mitigazione del rischio.

Particolare importanza ha la fase due poiché consentirà la perimetrazione di aree sulla base di una valutazione speditiva del rischio sulle quali saranno applicate le misure di salvaguardia previste dal D.L. n° 180/98, secondo gli indirizzi esplicitati al successivo punto 3.

In tale fase va effettuata, secondo la metodologia indicata nei successivi punti 2.2 e 2.3. la valutazione dei livelli di rischio, anche al fine della definizione dei programmi previsti dal comma 2 dell'art 1 del D.L. n° 180/98.

Nella fase tre, nelle aree perimetrate, si dovrà sviluppare l'analisi fino al grado di dettaglio sufficiente a consentire, l'individuazione, la programmazione e la progettazione preliminare degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico, comprese le eventuali necessarie delocalizzazioni di insediamenti, ai fini anche della quantificazione del necessario finanziamento.

2.2 Aree a rischio idraulico

Fase 1^ Fase di individuazione delle aree a rischio idraulico.

Nella 1^ fase di indagine dovranno essere individuati, in cartografia in scala opportunamente prescelta in funzione delle dimensioni dell'area e comunque non inferiore a 1:100.000, i tronchi di rete idrografica per i quali dovrà essere eseguita la perimetrazione delle aree a rischio. Per ciascun tronco fluviale o insieme di tronchi fluviali omogenei dovrà essere compilata una scheda che riporti sinteticamente:

- la tipologia del punto di possibile crisi, le caratteristiche idrauliche degli eventi temuti (colate detritiche, piene repentine, alluvioni di conoide, ecc. nei bacini montani; piene dei corsi d'acqua maggiori, piene con pericolo di disalveamento, piene con deposito di materiale alluvionale, sostanze inquinanti o altro, ecc. nei corsi d'acqua di fondovalle o di pianura);
- la descrizione sommaria del sito e la tipologia dei beni a rischio;
- la valutazione dei fenomeni accaduti e del danno temuto in caso di calamità;
- le informazioni disponibili sugli eventi calamitosi del passato;

- i dati idrologici e topografici e gli studi già eseguiti che siano utilizzabili nelle successive fasi di approfondimento. Le Autorità di bacino e le Regioni potranno utilizzare - a corredo delle informazioni disponibili presso le loro strutture tecniche, reperibili in loco o raccolte con l'interpretazione geomorfologica delle osservazioni di campagna, delle foto aeree ecc. - le informazioni archiviate dal Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche del Consiglio Nazionale delle Ricerche (GNDCI - CNR), nell'ambito del progetto Aree Vulnerate Italiane (AVI), i cui risultati sono presentati sinteticamente in rapporti regionali editi a cura del GNDCI - CNR.

Fase 2^a - Fase di perimetrazione e valutazione dei livelli di rischio

Le attività di 2^a fase dovranno condurre alla perimetrazione delle aree a rischio idraulico con grado di definizione compatibile con la rappresentazione su cartografia in scala non inferiore a 1:25.000.

Disponendo di adeguati studi idraulici ed idrogeologici, saranno identificate sulla cartografia aree, caratterizzate da tre diverse probabilità di evento e, conseguentemente, da diverse rilevanze di piena:

- a) aree ad alta probabilità di inondazione (indicativamente con tempo di ritorno " T_r " di 20-50 anni);
- b) aree a moderata probabilità di inondazione (indicativamente con " T_r " di 100-200 anni);
- c) aree a bassa probabilità di inondazione (indicativamente con " T_r " di 300-500 anni).

Per ogni tronco fluviale o insieme di tronchi fluviali omogenei, la rappresentazione cartografica delle aree inondabili dovrà essere documentata con una sintetica scheda che dovrà riportare la descrizione della procedura adottata per la loro individuazione insieme con le informazioni indicate precedentemente, eventualmente ampliate.

In casi particolari, ad esempio, ove l'erosione del corso d'acqua possa essere provocata da fenomeni di rigurgito in conseguenza di particolari criticità, occorre suffragare le stime con risultati di calcoli idraulici semplificati.

La individuazione delle aree a rischio idraulico ottenuta come risultato del calcolo idraulico semplificato dovrà fare riferimento alla stima idrologica della portata di piena prevedibile in quel tratto di corso d'acqua ed ai livelli.

I valori delle portate di piena con un assegnato tempo di ritorno possono essere dedotti anche sulla scorta di valutazioni idrologiche speditive o di semplici elaborazioni statistiche su serie storiche di dati idrometrici.

Comunque, ove possibile, è consigliabile che gli esecutori traggano i valori di riferimento della portata al colmo di piena con assegnato tempo di ritorno dalle elaborazioni eseguite dal Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale oppure dai rapporti tecnici del Progetto VAPI messo a disposizione del GNDCI -CNR.

I dati pluviometrici ed idrometrici raccolti dal progetto ed un modulo software contenente i codici delle principali procedure di inferenza statistica utilizzate dal progetto sono estraibili dal sistema informativo SIVAPI accessibile tramite Internet.

Il calcolo idraulico sarà corredato, ove possibile da un rilievo topografico, pur speditivo, del tronco fluviale allo studio e delle sezioni critiche, specialmente nei casi in cui la riduzione di pervietà dell'alveo è dovuta a opere antropiche.

Dovranno essere inserite nell'area sub c) le aree protette da argini, ma a livello di piena eccezionale, ovvero a bassa probabilità di inondazione, definita precedentemente; l'esclusione di aree rientranti in questa categoria è ammessa solo se può ritenersi insormontabile rispetto ad una piena con T_r di 200 anni l'argine che le protegge.

La perimetrazione delle aree così individuate sarà riportata alla scala adeguata, almeno 1:50.000, qualora la loro estensione sia molto grande, nell'ambito del Sistema Cartografico di Riferimento oggetto di specifica intesa fra Stato e Regioni.

Per completezza di informazioni, dovranno essere individuate anche le aree appartenenti all'area b) inondabili per attivazione degli scarichi di piena di un eventuale sbarramento in concomitanza di un rilevante evento di piena naturale, già disciplinate da altra normativa.

In assenza di adeguati studi idraulici ed idrologici, la individuazione delle aree potrà essere condotta con metodi speditivi, anche estrapolando da informazioni storiche oppure con criteri geomorfologici e ambientali, ove non esistano studi di maggiore dettaglio.

Utilizzando la cartografia in scala minima 1:25.000 e con l'ausilio delle foto aeree, dovrà essere individuata la presenza degli elementi indicati nelle premesse (cfr. punto 2.1), riferiti agli insediamenti e alle attività antropiche, che risultano vulnerabili da eventi idraulici

Mediante tali elementi si costruisce la carta degli insediamenti e delle attività antropiche.

Sulla base della sovrapposizione delle forme ricavate dalla carta delle aree inondabili e dagli elementi della carta degli insediamenti e delle attività antropiche, risulta possibile eseguire una prima perimetrazione delle aree a rischio e valutare in tale ambito, le zone con differenti livelli di rischio, al fine di stabilire le misure più urgenti di prevenzione, mediante interventi, e/o misure di salvaguardia. Con riferimento ad esperienze di pianificazione già effettuate, è possibile definire quattro classi di rischio, secondo le classificazioni di seguito riportate.

Le diverse situazioni sono aggregate in quattro classi di rischio a gravosità crescente (1=moderato/a; 2=medio/a; 3=elevato/a; 4=molto elevato/a), alle quali sono attribuite le seguenti definizioni:

- **moderato R1:** per il quale i danni sociali ed economici sono marginali;
- **medio R2:** per il quale sono possibili danni minori agli edifici e alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- **elevato R3:** per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche;

- *molto elevato R4*: per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici e alle infrastrutture, la distruzione di attività socio-economiche.

Appartiene a tale fase la definizione delle misure di salvaguardia, alle quali è dedicato il successivo punto 3.

Fase 3^a - fase di programmazione della mitigazione del rischio.

Detta fase si sostanzia in analisi ed elaborazioni, anche grafiche, sufficienti ad individuare le tipologie di interventi da realizzare per la mitigazione o rimozione dello stato di rischio, a consentire l'individuazione, la programmazione e la progettazione preliminare per l'eventuale finanziamento degli interventi strutturali e non strutturali di mitigazione del rischio idraulico o comunque per l'apposizione di vincoli definitivi all'utilizzazione territoriale, e a definire le eventuali, necessarie misure di delocalizzazione di insediamenti.

2.3 Aree a rischio di frana e valanga.

Fase 1 - Fase di individuazione delle aree a rischio di frana e valanga.

Per attività da svolgersi nell'ambito di detta fase occorre avvalersi di un'analisi territoriale svolta in scala adeguata, almeno 1:25.000 in base ad elementi noti e a dati già disponibili.

I risultati saranno riportati nel Sistema Cartografico di Riferimento oggetto di specifica intesa tra Stato e Regioni.

Mediante tale attività conoscitiva, va realizzata una carta dei fenomeni franosi e valanghivi, utile per la definizione delle zone a differente pericolosità e, quindi, alla perimetrazione speditiva delle aree a rischio. Questo elaborato deve possedere un livello minimo di informazioni, qualitativamente e quantitativamente adeguato, e comunque tale da consentire lo svolgimento delle fasi successive.

Ove si sia nella fase iniziale dell'attività conoscitiva si può utilizzare la metodologia predisposta dai Servizi Tecnici Nazionali a mezzo di una Carta Inventario di cui all'allegato.

I fenomeni di valanga si intendono nel seguito inclusi nel termine movimenti franosi.

Per i singoli fenomeni franosi, ove possibile dovrà inoltre essere indicato lo stato di attività. Anche per questo si ritiene utile seguire le raccomandazioni del WP/WLI (1993a) e del glossario internazionale delle frane (WP/WLI 1993b).

Ulteriori informazioni disponibili sulle caratteristiche dei singoli fenomeni franosi dovranno essere acquisite mediante la Scheda elaborata dal Servizio Geologico Nazionale allegata al presente atto (Allegato N°...).

Le Autorità di bacino e le regioni potranno utilizzare - a corredo delle informazioni disponibili presso le loro strutture tecniche, reperibili in loco o raccolte con l'interpretazione geomorfologica delle osservazioni di campagna, delle foto aeree ecc. - le informazioni archiviate dal Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche del Consiglio Nazionale delle Ricerche (GNDCI - CNR), nell'ambito del progetto Aree Vulnerate Italiane (AVI), i cui risultati sono presentati sinteticamente in rapporti regionali editi a cura dal GNDCI - CNR.

Fase 2^a Fase di perimetrazione e valutazione dei livelli di rischio.

Dalla fase di individuazione delle aree pericolose si passa a quella della perimetrazione delle aree a rischio attraverso una valutazione basata sull'esistenza di persone, beni e attività umane.

Nella sostanza questa fase è finalizzata da un lato alla individuazione delle aree pericolose, ai fini della pianificazione territoriale; dall'altro lato alla specifica valutazione delle strutture ed attività a rischio in maniera da consentire di predisporre le più opportune e urgenti misure di prevenzione (attività pianificatoria, vincolistica temporanea, ecc.).

Utilizzando la cartografia tecnica a scala minima 1:25.000 recante la perimetrazione ricavata dalla carta dei fenomeni franosi e valanghivi, con l'ausilio eventuale delle foto aeree, è possibile individuare la presenza degli elementi, già indicati nelle premesse, che risultano vulnerabili da eventi di frana e valanga.

Mediante tali elementi si costruisce la Carta degli insediamenti e delle attività antropiche.

Sulla base della sovrapposizione della carta dei fenomeni franosi e della carta degli insediamenti e delle attività antropiche è possibile una prima perimetrazione delle aree a rischio, secondo differenti livelli, al fine di stabilire le misure di prevenzione, mediante interventi strutturali e/o vincolistici.

Come già previsto al paragrafo 2.2, si definiscono quattro classi di rischio, secondo la classificazione di seguito riportata.

Le diverse situazioni sono aggregate in quattro classi di rischio a gravosità crescente (1=moderato/a; 2=medio/a; 3=elevato/a; 4=molto elevato/a), alle quali sono attribuite le seguenti definizioni:

- *moderato R1* : per il quale i danni sociali ed economici sono marginali;
- *medio R2*: per il quale sono possibili danni minori agli edifici e alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- *elevato R3*: per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche;
- *molto elevato R4*: per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, gravi danni agli edifici e alle infrastrutture, la distruzione di attività socio-economiche.

Tale fase si conclude con la definizione delle misure di salvaguardia, alle quali è dedicato il successivo punto 3.

Fase 3[^] - Fase di programmazione della mitigazione del rischio

Detta fase si sostanzia in analisi ed elaborazioni, anche grafiche, sufficienti ad individuare le tipologie di interventi da realizzare per la mitigazione o rimozione dello stato di pericolosità, a consentire l'individuazione, la programmazione e la progettazione preliminare per l'eventuale finanziamento degli interventi strutturali e non strutturali di mitigazione del rischio di frana o valanga, o, comunque, per l'apposizione di vincoli definitivi all'utilizzazione territoriale comprese le indicazioni delle eventuali, necessarie delocalizzazioni di insediamenti.

E' propria di questa fase l'indagine geologica e geotecnica per l'acquisizione dei parametri ed elementi di valenza progettuale, nonché l'eventuale monitoraggio.

3. Misure di salvaguardia.

Le aree a rischio idrogeologico individuate e perimetrare, ai sensi dell'art.1, comma 1 del D.L.180/98, sono sottoposte, con provvedimento delle Regioni o delle Autorità di bacino, a vincolo temporaneo costituente misure di salvaguardia, ai sensi dell'art.17 comma 6 bis della legge n.183/89.

Nel caso le misure di salvaguardia siano adottate in assenza del Piano Stralcio di cui all'art.1 comma 1 del D.L.180/98 o del Piano di Bacino di cui all'art.17 della legge n.183/89, tali misure resteranno in vigore sino all'approvazione del Piano di Bacino e comunque non oltre il 30 giugno 2002.

I vincoli indicati dal presente atto costituiscono il livello minimo che le Autorità di Bacino e le Regioni dovranno prevedere nel dare attuazione all'art.1 comma ,1 ferma restando la possibilità di introdurre e mantenere vincoli più restrittivi.

Nella predisposizione delle misure di salvaguardia si dovrà tenere conto della tutela e conservazione del patrimonio culturale ed ambientale.

3.1 Misure di salvaguardia per il rischio idraulico.

Le aree a rischio idraulico si articolano, al punto 2.2, in diversi livelli. Nei casi in cui non sia possibile attribuire ad un area un determinato livello di probabilità, verrà applicata la norma più restrittiva di cui al successivo punto a).

Per dette aree sono indicate i seguenti indirizzi per la definizione delle norme di salvaguardia.

a) Aree a rischio molto elevato.

In tali aree sono consentiti:

- gli interventi idraulici volti alla messa in sicurezza delle aree a rischio, approvati dall'Autorità idraulica competente, tali da migliorare significativamente le condizioni di funzionalità idraulica, da non aumentare il rischio di inondazione a valle e da non pregiudicare la possibile attuazione di una sistemazione idraulica definitiva.

Sono altresì consentiti i seguenti interventi a condizione che essi non aumentino il livello di rischio comportando il significativo ostacolo al deflusso o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse e non precludano la possibilità di eliminare le cause che determinano le condizioni rischio:

- gli interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a) b) e c) dell'art. 31, legge n°457/78, e senza aumento di superficie o volume, interventi volti a mitigare la vulnerabilità dell'edificio;
- la manutenzione, l'ampliamento o la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferiti a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture parimenti essenziali, purché non concorrano ad incrementare il carico insediativo e non precludano la possibilità di attenuare o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio, e risultino essere comunque coerenti con la pianificazione degli interventi d'emergenza di protezione civile.

I progetti relativi agli interventi ed alla realizzazione in queste aree dovranno essere corredati da un adeguato studio di compatibilità idraulica che dovrà ottenere l'approvazione dell'Autorità Idraulica competente.

b)Aree ad elevato rischio.

In tali aree sono consentiti:

- interventi di cui alla precedente lettera a) nonché quelli di ristrutturazione edilizia, a condizione che gli stessi non aumentino il livello del rischio e non comportino significativo ostacolo o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse ovvero che le superfici destinate ad uso abitativo o comunque ad uso economicamente rilevante siano realizzate a quote compatibili con la piena di riferimento;
- interventi di ampliamento degli edifici esistenti unicamente per motivate necessità di adeguamento igienico-sanitario, purché siano compatibili con le condizioni di rischio che gravano sull'area. A tal fine i progetti dovranno essere corredati da un adeguato studio di compatibilità idraulica;
- manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi purché siano compatibili con le condizioni di rischio che gravano sull'area. A tal fine i progetti dovranno essere corredati da un adeguato studio di compatibilità idraulica.
- (...)

3.2 Misure di salvaguardia per rischio di frana

Le aree a rischio di frana vengono di massima ripartite in due diversi livelli di rischio.

Per dette aree sono indicati i seguenti indirizzi per la definizione delle norme di salvaguardia.

a) Aree a rischio molto elevato.

In tali zone sono consentite:

- gli interventi di demolizione senza ricostruzione; gli interventi di manutenzione ordinaria così come definiti alla lettera a) dell'articolo 31 della legge n° 457/78;
- gli interventi strettamente necessari a ridurre la vulnerabilità degli edifici esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamento di destinazione d'uso che comportino aumento del carico urbanistico;
- gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche o di interesse pubblico;
- tutte le opere di bonifica e sistemazione dei movimenti franosi.

b) Aree ad elevato rischio.

Oltre agli interventi ammessi per l'area a), sono consentiti:

- gli interventi di manutenzione straordinaria, restauro, risanamento conservativo, così come definiti alle lettere b) e c) dell'art. 31 della legge n° 457/78, senza aumento di superficie o volume, interventi volti a mitigare la vulnerabilità dell'edificio;
- interventi di ampliamento degli edifici esistenti unicamente per motivate necessità di adeguamento igienico-sanitario.

4. Programmi di interventi urgenti per la riduzione del rischio (comma 2 art. 1 D.L. 180/98)

4.1 Criteri generali

Al programma di interventi urgenti per la riduzione del rischio idrogeologico nelle zone quali la maggiore vulnerabilità del territorio si lega a maggiori pericoli per le persone, le cose ed il patrimonio ambientale sono definiti, d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome, dal Comitato dei Ministri, di cui all'art. 4 della legge n° 183/89, sulla base dei programmi delle Autorità di Bacino e delle Regioni.

Detti programmi terranno conto:

- dei programmi già in essere da parte delle Autorità di Bacino Nazionale;
- dei programmi delle Regioni, sia con riferimento a programmi già in essere nell'ambito dei bacini idrografici di rilievo regionale e interregionale.

I predetti programmi di intervento verranno coordinati con i Piani Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico redatti ai sensi dell'art. 1, comma 1 del D.L. 180/98, di cui il presente atto tratta al punto 1.

Il raggiungimento degli obiettivi che vengono fissati dall'art.1 comma 2 del D.L. N°180/98 dipende dalla individuazione delle aree a maggior vulnerabilità effettuata secondo le metodologie proposte ai paragrafi seguente e, sostanzialmente, dalla qualità della selezione dei programmi d'intervento che sarà effettuata dai soggetti proponenti e che dovrà assicurare la massima coerenza con la logica della norma oltre che con i tempi e le risorse da essa attribuite. Tale selezione deve infatti essere improntata alla individuazione di una quantità molto limitata di interventi ai quali sia possibile riconoscere una immediata efficacia nel senso di un efficace riduzione della condizione di rischio esistente.

Il carattere chiaramente emergenziale del provvedimento che è teso a risolvere situazioni note e improcrastinabili in presenza di limitate risorse, porta ad escludere tendenzialmente che si tratti di interventi, a carattere strutturale di grandi dimensioni, o di area vasta. Si tratta piuttosto di interventi, generalmente a carattere puntuale, atti a ridurre i rischi locali e al tempo stesso a concorrere alla riduzione dei rischi a scala di bacino.

I caratteri della norma già richiamati e la scontata esiguità di risorse, tendono ad escludere anche che si possa dar luogo, in fase di prima applicazione, ad un approfondimento ampio e rigoroso sul piano conoscitivo; i soggetti proponenti si dovranno quindi principalmente basare su quanto è a loro conoscenza, realizzando una sintesi delle informazioni disponibili che consenta di inquadrare il fenomeno di dissesto e individuare gli interventi più urgenti tesi a limitarne (...) gli effetti, ovvero, nella fattispecie, si potrà provvedere rapidamente ad una progettazione, anche associata ad azioni manutentive immediate.

4.2 Elementi essenziali per l'istruttoria

In base ai criteri generali su esposti i soggetti proponenti dovranno soprattutto garantire una piena coerenza dei programmi di intervento con gli obiettivi e la portata dello strumento legislativo. In particolare, a fronte di risorse esigue e quindi di un sicuro scompenso nei confronti della domanda, è necessario garantire che per ciascun intervento proposto sia predisposta una descrizione essenziale, basata sulla compilazione di apposite schede (vedi Allegato n°...), del fenomeno che determina le condizioni di rischio dell'intervento proposto, anche al fine di assicurare la massima omogeneità e confrontabilità delle proposte di intervento.

Ciò consentirà di ordinare per priorità gli interventi all'interno di ciascun programma nonché di comparare interventi appartenenti a programmi, e quindi a regioni o bacini, diversi.

Il quadro di insieme che emergerà da una lettura e comparazione dei programmi che avranno, in virtù di quanto sopra, una sufficiente omogeneità di contenuti, consentirà inoltre di sviluppare, nelle varie fasi, l'attività istruttoria affidata ai soggetti individuati dal comma 2 bis dell'art. 1 del D.L. n°180/98, di esprimere la prevista intesa alla Conferenza

permanente per i rapporti fra Stato e Regioni e Provincie Autonome e di definire il programma complessivo degli interventi al Comitato dei Ministri, istituito ai sensi dell'art.4 della legge n° 183/89.

La descrizione degli interventi si fonderà in larga parte sulla valutazione di rischio dipendente da fenomeni a carattere naturale, come definita dal punto 3.1 che si avvale di un approccio consolidato.

Per gli interventi da finanziare con le risorse disponibili, nel bilancio 1998, le proposte, redatte secondo le modalità sopra descritte saranno inviate dalle Regioni, dalle Provincie Autonome di Trento e Bolzano e dalle Autorità di Bacino di rilievo Nazionale e Interregionale al Comitato dei Ministri entro i dieci giorni successivi alla pubblicazione del presente atto sulla G.U.

(Allegati tecnici)

Elenco allegati:

- Allegato 1: Relazione descrittiva sintetica del fenomeno, con analisi storica se disponibile.
- Allegato 2: Elenco bibliografico degli studi, relazioni, pubblicazioni esistenti.
- Allegato 3: Stralcio di carta topografica, alla scala più idonea per la rappresentazione del fenomeno, su cui andranno evidenziate al minimo le zone attualmente in frana, le zone mobilizzabili o rimobilizzabili a seguito di innesco dell'evento, le zone di possibile influenza diretta del franamento, le zone di influenza indiretta del fenomeno.
- Allegato 4: Descrizione sintetica del danno atteso alle persone e alle cose.
- Allegato 5: Descrizione sintetica degli interventi proposti e dei motivi che hanno portato alla scelta di tali interventi.
- Allegato 6: Documentazione fotografica.

PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
DIPARTIMENTO PER I SERVIZI TECNICI NAZIONALI
SERVIZIO IDROGRAFICO E MAREOGRAFICO NAZIONALE

^^^^^^^^^^^^^^^^

**PROGRAMMA PER IL POTENZIAMENTO DELLE RETI DI MONITORAGGIO
METEO-IDRO-PLUVIOMETRICO**

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

RELAZIONE DI SINTESI

*Documento predisposto 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 dalle catastrofi idrogeologiche del Consiglio Nazionale delle Ricerche.*

INDICE

1-INTRODUZIONE

2-CENSIMENTO DEGLI STRUMENTI E DELLE RETI ESISTENTI

3-PROGRAMMA DELLE RETI

4- IL SISTEMA DI PREALLARME ED ALLARME AI FINI DELLA PROTEZIONE CIVILE

5-PIANO FINANZIARIO E MODALITA' ATTUATIVE

1 - Introduzione

Gli elementi generali del programma sono indicati dalla Legge 267/98 e si possono sintetizzare nei seguenti quattro punti:

- 1 - Censimento delle reti esistenti.
- 2 - Programma delle reti.
- 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, ancorchè non attuato.

Come è noto, il recente D.L.vo n.112 del 31.03.1998, relativo al conferimento di funzioni dello Stato alle Regioni in attuazione della legge n.59/97, 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 co.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.L.vo citato (112) 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.

Al momento della redazione del Programma tali importanti passaggi istituzionali non si sono ancora concretamente attuati (la decorrenza dell’esercizio delle funzioni e dei compiti conferiti contestualmente all’effettivo trasferimento può essere graduata e completata entro il 31/12/2000 - art. 7, comma a D.L.vo 112) per cui si è posto il problema di rendere compatibili gli obiettivi urgenti fissati dal Legge 267/98 con i passaggi istituzionali previsti dal D.L.vo 112/98 che, in ogni caso, richiederanno sia una riprogettazione sostanziale delle esistenti reti gestite e concentrate nell’ambito degli Uffici Compartimentali del SIMN e del Ministero dei LL.PP. (suddivisione delle reti, riallocazione ed integrazione delle stazioni ripetitrici, cambiamento delle frequenze radio e dei software di gestione ed elaborazione, ecc.), sia tempi tecnici adeguati, ed ancora, ma non ultimo, specifici finanziamenti a tal fine destinati.

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 cosa”. Hanno quindi partecipato alla redazione del presente programma, oltre a membri del SIMN 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.L.vo 112/98, 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 informativo¹

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-2081/93-obiettivo 1* ed il cofinanziamento da parte degli Enti locali interessati. E’ stato comunque disposto un piano operativo e finanziario anche per le minori somme corrispondenti al solo finanziamento destinato dalla Legge 267/98.

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.

¹ Tale iniziativa potrà attuarsi mediante apposita “Programmazione negoziata” prevista dalla L.23/12/96, n.662 (“Misure di razionalizzazione della finanza pubblica”), la cui bozza è stata già concordata dalla parti, che prevede la costituzione di un apposito Comitato di Coordinamento Unificato - CCU, dotato di Segreteria Tecnica

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 267/98, 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.

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 ondometri 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,

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.

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 SINTESI GENERALE DEL CENSIMENTO

Ente gestore	Termo		Pluvio		Idromet		Meteo comp.		Mareo		Ondam		Radar		Altro	
	N°	IF	N°	IF	N°	IF	N°	IF	N°	IF	N°	IF	N°	IF	N°	IF
Regioni e Prov. Aut.																
Val D'Aosta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Regione Piemonte	121	1	127	1	32	1	16	1	-	-	-	-	1	5	220	1
Regione Lombardia																
SAR	-	-	-	-	-	-	42	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Rete Valtellina	18	1	24	1	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	23	1
Consorzi Adda Oglio	-	-	-	-	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protezione Civile	3	1	3	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S. Forestale della regione	10	1	10	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	1
S. Valanghe di Bormio	5	1	5	1	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	29	1
Prov Autonoma di Trento	13	1	14	1	18	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prov Auton. di Bolzano	26	1	19	1	14	1	-	-	-	-	-	-	-	-	8	1
Regione Veneto																
CSIM Teolo (1)	20	1	21	1	3	1	-	-	-	-	-	-	2	5	3	1
CSIM Teolo (2)	64	2	59	2	34	2	76	2	-	-	-	-	-	-	159	2
CSVDI Arabba	18	1	2	1	17	1	-	-	-	-	-	-	-	-	98	1
Cons.bonifica e Geni Civ.	-	-	15	2	75	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Regione Friuli V.-Giulia	22	1	20	1	27	1	4	1	-	-	-	-	1	5	22	1
Regione Emilia Romagna																
ARPA+Com.Mont.Vergato	3	1	6	1	5	1	-	-	-	-	-	-	2	5	3	1
Cons bon. e Emil.Romagn.	1	1	25	1	22	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
- Regione Umbria																
Rete regionale	10	1	12	1	42	1	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Com. Montana	-	-	-	-	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Chiana -ARUSIA et. al	4	1	14	1	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
-Regione Marche																
ESAM di Ancona	69	2	69	2	-	-	6	2	-	-	-	-	-	-	340	2
Rete allerta idrogeol.	-	-	-	-	25	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reti reg.li varie	5	3	14	3	15	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-Regione Abruzzo	7	1	-	-	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	14	1
-Regione Molise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-Regione Puglia E. irriguo	-	-	-	-	-	-	-	-	7	3	-	-	-	-	35	3
-Regione Calabria	10	1	10	1	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1
-Regione Basilicata	5	1	5	1	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
-Regione Sicilia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-Regione Sardegna																
Serv. Idrografico	63	1	63	1	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-	11	1
SAR	-	-	50	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	-	-
-Regione Campania	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-Regione Lazio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-Regione Toscana																
G. C. Grosseto e Lucca	-	-	34	2	16	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARSIA + Cons. Bonifica	-	-	8	2	10	2	107	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Regione Liguria																
Rete Prot. Civile	26	1	24	1	6	1	4	1	-	-	-	-	-	-	21	1
Oss. corpi idrici AMGA	-	-	-	-	13	1	19	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Com. M. V. Stura Arroscia	4	1	6	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	14	1

**RETI DI MONITORAGGIO METEO-IDRO-PLUVIOMETRICO
SINTESI GENERALE DEL CENSIMENTO**

(continua)

Ente gestore	Termo		Pluvio		Idromet		Meteo comp.		Mareo		Ondam		Radar		Altro	
	N°	IF	N°	IF	N°	IF	N°	IF	N°	IF	N°	IF	N°	IF	N°	IF
Amministrazioni statali																
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 Parma	49	1	77	1	108	1	-	-	-	-	-	-	-	-	8	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 Tevere e	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. Elettr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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.NavaleGE	-	-	-	-	-	-	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	60	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	107	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 e 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.

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.

Per la realizzazione di quanto sopra, è determinata una necessità finanziaria di £.3.6 MD: nel 1999 saranno impegnati £.3.0 MD e, nel 2.000, £.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 e quindi essere 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.

Il compito principale dei Centri Funzionali 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 2.000. Qualora i fondi di cui al Reg.CEE 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 2.000

4 - Potenziamento rete termo-pluviometrica

Il Programma di potenziamento delle reti termopluiometriche 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 termopluiometri 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 2081/93-obiettivo 1 non risultassero disponibili gli importi andrebbero ridotti, riducendo proporzionalmente le realizzazioni, come segue: la spesa complessiva ammonterà 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.

5 - Potenziamento rete teleidrometrica

Il programma ha deliberato di potenziare il monitoraggio per i bacini idrografici con superficie maggiore di 300 km². Sono necessarie complessivamente 260 nuove stazioni, per un importo corrispondente di £. 7.9 MD. Qualora i fondi di cui al Reg.CEE 2081/93-obiettivo 1 non risultassero disponibili gli importi andrebbero ridotti, riducendo proporzionalmente le realizzazioni, come segue: £. 4.7 MD per 160 nuovi idrometri.

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 ondamiche 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 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.).

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.).

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 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 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 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 km² 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 essi 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 GNDICI 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 dei programmi secondo le annualità di spesa. Sono comprese anche le spese di gestione, la cui analisi è descritta più oltre

PROGRAMMA LEGGE 267 INCLUSI I FONDI OBB.1 REG. CEE-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 267 (in miliardi di lire)													
VOCI		1998			1999			2000			TOTALI		
		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	2.0	0.0	2.0	0.0	0.4	0.4	2.0	0.4	2.4
3	Adeguamento centri funzionali	0.5	0.0	0.5	1.0	0.1	1.1	2.6	0.3	2.9	4.1	0.4	4.5
4	Potenziamento rete termopluvio	6.3	0.0	6.3	5.6	1.3	6.9	4.6	2.4	7.0	16.5	3.7	20.2
5	Potenziamento rete idrometrica	1.0	0.0	1.0	1.5	0.2	1.7	1.5	0.5	2.0	4.0	0.7	4.7
6	Potenziamento rilievi marittimi	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.5	0.2	0.7	1.5	0.2	1.7
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	0.5	0.0	0.5	1.0	0.1	1.1	0.5	0.3	0.8	2.0	0.4	2.4
9	Determinazione scale defl. 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 allarmi	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 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.267/98 INCLUSI I FONDI OBB.1 REG.. CEE-2081/93
(in milioni di lire)

AREA	INTRANET	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	7.065
Bacino Po	130	0	1.000	5.200	1.175	0	0	1.000	1.350	1.810	240	11.905
Bavici Liguri	120	0	500	0	0	0	0	0	200	130	20	970
RomagnaM arche	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	1.650
Lazio Umbria	120	0	800	575	0	0	0	0	600	630	60	2.785
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	2.875	1.025	0	0	1.000	350	630	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	850	0	0	0	200	640	70	3.255
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	5.900	8.000	1.360	67.760
COSTI GESTION	200	600	1.200	4.900	1.400	400	500	800	1.200	800	240	12.240
TOTALI	1.200	3.600	8.200	30.900	7.900	2.400	3.500	4.800	7.100	8.800	1.600	80.000

PROGRAMMA L.267/98 (in milioni di lire)

AREA	INTRANET	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	850	0	300	0	0	700	490	60	3.070
Po	130	0	450	2.800	700	0	0	0	800	900	110	5.890
Liguri	100	0	300	0	0	0	0	0	100	60	20	580
RomagnaM arche	170	0	500	1.600	0	0	0	0	300	290	60	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	1.565
Campania	30	0	300	1.800	675	0	0	1.000	200	260	90	4.355
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	4.510
Sicilia	20	0	250	3.500	975	0	0	0	150	350	110	5.355
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 GESTION	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 ed 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 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, è indispensabile, da quanto precede, che i fondi annualmente destinati alla manutenzione e gestione vengano incrementati 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 il Gruppo di lavoro ha deliberato di sottoporre alla Conferenza Stato - Regioni e di conseguenza al Comitato dei Ministri la costituzione di uno specifico Comitato tecnico, composto dagli stessi soggetti che hanno partecipato ai lavori. Il Comitato sarà presieduto dal Direttore del SIMN e sarà formato da un membro del SIMN, un membro della Protezione Civile, un membro delle Autorità di Bacino, un membro del GNDCI, un membro dell'Aeronautica Militare e sei membri dei servizi regionali.

Il Comitato avrà 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.L.vo n°112/98.

^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^

Roma, settembre 1998

**PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE**

**RISCHIO DI INONDAZIONE
ATTIVITA' PREPARATORIA E PROCEDURE D'INTERVENTO
DI PROTEZIONE CIVILE IN CASO DI EMERGENZA**

(estratto)

(SPECIFICAZIONE DELLA DIRETTIVA SPERIMENTALE DEL DICEMBRE 1995)

novembre 1996

ATTRIBUZIONI E COMPITI A LIVELLO CENTRALE

Livello: DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

ATTIVITÀ	TEMPI
<p>Compiti Il Dipartimento della protezione civile promuove e coordina le attività di tutte le amministrazioni dello Stato, le regioni, gli enti locali, e la comunità scientifica.</p>	
<p>1. Attività preparatoria Il Dipartimento della protezione civile provvede a</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • predisporre i programmi nazionali di soccorso (*) 	<i>non appena possibile</i>
<ul style="list-style-type: none"> • predisporre i piani nazionali per l'attuazione delle misure di emergenza (**) 	<i>non appena possibile</i>
<ul style="list-style-type: none"> • effettuare periodiche esercitazioni su allarme sulla base dei programmi e dei piani per verificare obiettivi particolari 	<i>annualmente</i>
<ul style="list-style-type: none"> • svolgere seminari e attività di formazione in materia di protezione civile per dipendenti di prefetture, regioni, province, comuni 	
<ul style="list-style-type: none"> • impartire indirizzi ed orientamenti per l'organizzazione e l'utilizzazione del volontariato e promuovere corsi di formazione 	<i>periodicamente</i>
<ul style="list-style-type: none"> • impartire direttive per le attività preparatorie ed esecutive da svolgere per emergenze conseguenti a rischio di inondazione 	<i>periodicamente</i>
<ul style="list-style-type: none"> • diramare bollettini di previsioni meteo avverse (All. E) o di preallarme alle sole regioni interessate 	<i>a ragion veduta</i>
<ul style="list-style-type: none"> • informare la popolazione sulle situazioni di pericolosità e rischio e sulle norme di comportamento relative ad eventi di rilevanza nazionale (All. O) 	<i>periodicamente</i>
<p>2. Attività nel periodo di intervento Al verificarsi di condizioni di allerta per rischio di inondazione il Dipartimento valuta e provvede a:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • informare le regioni interessate sulla localizzazione e temuta dimensione dell'evento 	<i>con immediatezza</i>
<ul style="list-style-type: none"> • attivare gli esperti della <i>Commissione grandi rischi</i> o del GNDCI per le azioni di verifica e/o di consulenza 	<i>con immediatezza</i>
<ul style="list-style-type: none"> • mantenere i contatti con le Regioni e le Prefettura interessate fino all'eventuale cessata allerta 	<i>con immediatezza</i>
<p>Al verificarsi di eventi di inondazione che, per intensità ed estensione, debbono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari, il Dipartimento provvede a :</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • proporre al Consiglio dei Ministri la dichiarazione dello "stato di emergenza" e interviene comunque per il coordinamento degli interventi 	<i>con immediatezza</i>
<ul style="list-style-type: none"> • informare le regioni interessate sulla localizzazione e dimensione dell'evento 	<i>con immediatezza</i>
<ul style="list-style-type: none"> • accertare in tutti i casi la situazione presso le Prefetture, le stazioni dei Carabinieri e ogni altra fonte opportuna 	<i>con immediatezza</i>
<ul style="list-style-type: none"> • attivare gli esperti della <i>Commissione grandi rischi</i> o del GNDCI per le azioni di accertamento e di consulenza 	<i>con immediatezza</i>
<ul style="list-style-type: none"> • inviare sul posto un nucleo di ricognizione e gestione emergenze per stabilire un contatto diretto con la Prefettura interessata 	<i>con immediatezza</i>
<ul style="list-style-type: none"> • convocare il Comitato operativo della Protezione Civile (All.H) 	<i>a ragion veduta</i>
<ul style="list-style-type: none"> • diramare direttive contingenti di coordinamento 	<i>a ragion veduta</i>
<ul style="list-style-type: none"> • predisporre la dichiarazione di "stato di emergenza" e conseguenti ordinanze in deroga a norme vigenti (da indicare con precisione) 	<i>a ragion veduta</i>
<ul style="list-style-type: none"> • predisporre la nomina di un Commissario delegato nel caso che l'emergenza interessi più province 	<i>a ragion veduta</i>

<p>3. Attività per il superamento dell'emergenza Il Dipartimento della protezione civile, di concerto con gli organi istituzionali competenti, coordina le iniziative necessarie ed indilazionabili volte a rimuovere gli ostacoli alla ripresa delle normali condizioni di vita. Accertate le situazioni, conseguenti l'evento calamitoso, che devono essere affrontate con mezzi e poteri straordinari, il Ministro (o Sottosegretario) alla protezione civile:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • propone (sempre perdurante lo stato di emergenza) ordinanze finalizzate ad evitare situazioni di pericolo, maggiori danni a persone e cose (in deroga a norme vigenti da indicare specificatamente) 	<i>se del caso</i>
<ul style="list-style-type: none"> • propone la nomina di <i>commissari delegati</i> per il cui incarico definisce tempi e modalità di esercizio 	<i>se del caso</i>
<ul style="list-style-type: none"> • in assenza di stato di emergenza, propone decreti legge per provvedimenti tesi a favorire la sollecita ripresa della normalità 	<i>a ragion veduta</i>
<ul style="list-style-type: none"> • propone, in particolare, decreti legge per il ristoro di danni ai beni pubblici e privati (<u>All. G</u>) 	<i>a ragion veduta</i>

(*) I programmi nazionali di soccorso contengono le modalità dell'apporto coordinato delle strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile alla gestione delle emergenze.

(**) I piani nazionali di emergenza contengono le misure da adottare per fronteggiare eventi di eccezionale entità ed estensione, puntualmente previsti in appositi scenari.

(***) Si raccomanda che altri ministeri e/o enti concordino eventuali esigenze e/o iniziative con il Dipartimento della protezione civile

ATTRIBUZIONI E COMPITI A LIVELLO COMUNALE

ATTIVITÀ'	TEMPI
Compiti (*) Il Sindaco è l'autorità responsabile, in emergenza, della gestione dei soccorsi sul territorio di propria giurisdizione, in raccordo col Prefetto, e pertanto ha il diritto/dovere di coordinare l'impiego di tutte le forze intervenute.	
1. Attività preparatoria (Periodo ordinario) Il Sindaco provvede a:	
<ul style="list-style-type: none"> • informare i cittadini sulle aree a rischio e sui provvedimenti ed i comportamenti da adottare in caso di emergenza <u>(All. A)</u> 	<i>periodicamente</i>
<ul style="list-style-type: none"> • rendere reperibile alla prefettura se stesso o un proprio sostituto responsabile 	<i>costantemente</i>
<ul style="list-style-type: none"> • dotare il comune di una struttura di protezione civile (costituita dai vigili urbani e/o da altri organi comunali esistenti, ma soprattutto da volontari locali, organizzati in gruppo) per espletare il servizio di vigilanza e salvaguardia e per concorrere alle altre azioni di protezione civile (All. B) 	<i>non appena possibile</i>
<ul style="list-style-type: none"> • individuare aree per esigenze di protezione civile e punti strategici sugli itinerari di afflusso/deflusso per dirigere colonne di aiuto o evacuazione dei cittadini durante la fase di allarme. <u>(All. C)</u> 	<i>non appena possibile</i>
<ul style="list-style-type: none"> • organizzare un sistema di comando e controllo che preveda una sala operativa ed un sistema alternativo costituito da radioamatori per mantenersi in collegamento con i responsabili delle attività essenziali (polizia, carabinieri, ospedale, vigili del fuoco, luce, gas, acquedotto, telefoni ecc.) <u>(All. D)</u> 	<i>non appena possibile</i>
<ul style="list-style-type: none"> • individuare i provvedimenti fondamentali da attivare in caso di emergenza. (All. E) 	<i>non appena possibile</i>
<ul style="list-style-type: none"> • mantenere aggiornato un semplice piano di protezione civile nel quale sintetizzare gli elementi essenziali di cui sopra <u>(All. D)</u> 	<i>in occasione di esercitazioni</i>
<ul style="list-style-type: none"> • effettuare periodicamente esercitazioni di attivazione del <i>piano di protezione civile</i>, in particolare del sistema di comando e controllo e della struttura comunale di protezione civile, adottando preferibilmente il criterio di effettuarle "su allarme" e non predisposte <u>(All. F)</u> 	<i>inizialmente almeno ogni tre mesi, poi ogni sei mesi</i>
<ul style="list-style-type: none"> • sviluppare tutte le altre iniziative idonee all'attuazione del modello di intervento descritto nella parte I 	<i>non appena possibile</i>
<ul style="list-style-type: none"> • sviluppare tutte le altre iniziative idonee a favorire il successo dell'intervento di protezione civile in caso di inondazione 	<i>non appena possibile</i>
2. Attività nel periodo di intervento (**) 2.1 Fase di preallerta In caso di preallerta il Sindaco (o il suo sostituto):	
<ul style="list-style-type: none"> • comunica alla Prefettura di aver ricevuto l'allarme 	<i>con sollecitudine</i>
<ul style="list-style-type: none"> • invia presso il CCS il responsabile comunale che pone a disposizione per la gestione dell'emergenza 	<i>a seguito di richiesta del Prefetto</i>
<ul style="list-style-type: none"> • attiva il servizio di vigilanza comunale 	<i>con sollecitudine</i>
2.2 Fase di allerta Il Sindaco, avvertito dal Prefetto, dispone:	
<ul style="list-style-type: none"> • la delega del proprio rappresentante nel COM 	<i>con sollecitudine</i>
<ul style="list-style-type: none"> • attiva la <i>sala operativa</i> del comune convocando i rappresentanti delle principali funzioni di supporto <u>(All. D)</u> 	<i>a ragion veduta</i>

2.3 Fase di allarme	
In caso di comunicazione dalla Prefettura, o di propria iniziativa, il Sindaco (o il suo sostituto):	
• attiva, d'intesa con il Prefetto, la struttura comunale di protezione civile, le forze dell'ordine, le strutture sanitarie comunali, i Vigili del Fuoco per sviluppare le azioni di salvaguardia e di soccorso.	<i>a ragion veduta</i>
• mette in atto i provvedimenti di salvaguardia delle persone e cose previste nel Piano Comunale di Protezione Civile	<i>a ragion veduta</i>
• disloca personale delle Forze dell'Ordine o dei Volontari sugli itinerari di afflusso/deflusso per dirigere il traffico	<i>a ragion veduta</i>
• comunica ai cittadini le azioni intraprese secondo le procedure previste nel Piano Comunale di Protezione Civile	<i>a ragion veduta</i>
• collabora con le strutture disponibili alle attività di soccorso alla popolazione	<i>con sollecitudine</i>
• comunica l'eventuale cessato allarme	<i>con sollecitudine</i>
• assegna i primi compiti di intervento sulla base della rilevazione della situazione (alle Forze dell'Ordine, ai Vigili del Fuoco, agli organi sanitari, al gruppo comunale di protezione civile, etc.)	<i>a ragion veduta</i>
• dispone per una sistematica rilevazione della situazione (danni alle persone, danni materiali), impiegando la struttura comunale di protezione civile	<i>non appena possibile</i>
3. Attività da sviluppare in caso di evento senza preannuncio	
Qualora l'evento si verifichi senza che vi sia stato alcun tipo di preannuncio, il Sindaco:	
• si collega con la Prefettura per segnalare l'evento	<i>con sollecitudine</i>
• attiva la sala operativa del Comune convocando i rappresentanti delle principali funzioni di supporto (All.D)	<i>a ragion veduta</i>
• attiva, d'intesa con il Prefetto, la struttura comunale di protezione civile, le Forze dell'Ordine, le strutture sanitarie comunali, i Vigili del Fuoco	<i>a ragion veduta</i>
• dispone per una sistematica rivelazione della situazione(danni alle persone, danni materiali), impiegando la struttura comunale di protezione civile	<i>non appena possibile</i>
• assegna i primi compiti di intervento sulla base della rivelazione della situazione (alle Forze dell'Ordine, ai Vigili del Fuoco, agli organi sanitari, al gruppo comunale di protezione civile, etc.)	<i>a ragion veduta</i>
• disloca personale delle Forze dell'Ordine o dei volontari sugli itinerari d'afflusso/deflusso per dirigere il traffico	<i>a ragion veduta</i>
• sviluppare le azioni di cui la punto 2.3	<i>con immediatezza</i>
4. Attività per il superamento dell'emergenza	
Il Sindaco:	
dispone per l'accertamento dei danni e la conseguente comunicazione al Prefetto o alla regione per l'istruttoria ai fini della richiesta dello stato di calamità (All. G)	<i>a ragion veduta</i>

(*) I compiti di seguito elencati possono essere svolti da consorzi di comuni o dalla comunità montana.

(**) I provvedimenti elencati sono i principali e dovranno essere esplicitati e/o integrati nella pianificazione comunale (intercomunale) con particolare riferimento a:

- tipo di rischio;
- condizioni locali:

PROCEDURE PER LA DIRAMAZIONE DI AVVISI/ALLARMI DI CONDIZIONI METEO AVVERSE E PROVVEDIMENTI CONSEGUENTI (ALLEGATO E)

ORGANO	ATTIVITA'	TEMPI ORIENTATIVI
DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE (VEGLIA METEO)	<ul style="list-style-type: none"> • riceve da ITAV CNMCA preavvisi o avvisi a carattere sinottico nazionale (*); • contatta i servizi meteo regionali, ove esistenti, per l'acquisizione di informazioni integrative riguardanti l'ambito nazionale e regionale; • effettua la valutazione e la comparazione delle informazioni del CNMCA e dei servizi meteo regionali predisponendo: <ul style="list-style-type: none"> • se trattasi di preavviso, la diffusione soltanto nel caso di condizioni meteo giudicate di particolare gravità (**), selezionando altresì le regioni e aree regionali a maggior rischio; • se trattasi di avviso, l'immediata diffusione con eventuali elementi integrativi acquisiti presso i servizi meteo regionali. • Provvede alla diffusione del relativo messaggio meteo (***) ai seguenti indirizzi: <ul style="list-style-type: none"> • Responsabili protezione civile di regioni interessate e contemporanea-mente ai servizi meteo regionali (ove esistenti); • Ministero dell'interno - D.G.P.C • Prefetture province interessate; • Ministero delle risorse agricole, alimentari e forestali 	<p align="center"><i>H</i></p> <p align="center"><i>H + 1h</i></p> <p align="center"><i>A</i></p> <p align="center"><i>racion veduta</i></p>

(*) Il CNMCA emette un "preavviso" con allegato documento cartografico a scala sinottica o inferiore quando si prevede una situazione meteo di una certa pericolosità. Il CNMCA emette un "avviso":

- come seguito di un precedente avviso allo scopo di confermare o meno la validità, dettagliando, se possibile la fenomenologia e le aree geografiche interessate;
- a sé stante (ovvero in assenza di preavviso) quando l'evoluzione del tempo indichi un peggioramento non previsto il giorno prima.

(**) Nel caso di precipitazioni, a partire da almeno 50 mm. in 6 ore su un'area di almeno 400 Kmq.

(***) Il messaggio meteo ha uno schema standardizzato come da esempio in appendice n.1.

ORGANO	ATTIVITA'	TEMPI ORIENTATIVI
REGIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Ricevuto il preavviso o l'avviso, oppure d'iniziativa, valutano anche sulla base delle informazioni avute dai servizi meteo eventualmente operanti nell'ambito regionale, l'impatto delle previste condizioni meteorologiche sul proprio territorio: <ul style="list-style-type: none"> • individuando le zone a rischio; • diramando tramite i mass-media locali analoghi avvisi meteo particolareggiati; • informano i prefetti operanti nell'ambito della propria giurisdizione, integrando il messaggio da questi ricevuto da Prociv con le informazioni e/o i dati acquisiti; • provvedono a preavvisare e/o allertare, con opportuno criterio di gradualità le proprie strutture di protezione civile (enti per il monitoraggio di emergenza, genio civile, organi sanitari, ecc.). 	<p style="text-align: center;"><i>H</i></p> <p style="text-align: center;"><i>a ragion veduta</i></p> <p style="text-align: center;"><i>entro H + 2h</i></p>
PREFETTURE	<ul style="list-style-type: none"> • ricevuto il preavviso o l'avviso dal Dipartimento della protezione civile e/o dalle regioni, oppure d'iniziativa: <ul style="list-style-type: none"> • attivano, sulla base di valutazioni di rischio effettuate dal Dipartimento e/o dalla regione, con la gradualità del caso le varie fasi del <i>piano di emergenza provinciale</i> a tale scopo predisposto (*); • diramano, se è il caso, avvertimenti e/o istruzioni ad autorità provinciali, comunali e delle comunità montane delle aree a rischio e alla popolazione (**). 	<p style="text-align: center;"><i>H</i></p> <p style="text-align: center;"><i>entro H + 4h</i></p> <p style="text-align: center;"><i>a ragion veduta</i></p>

(*) Vedasi in appendice n. 2 una sintesi dei principali provvedimenti da attuare.

(**) Vedasi in appendice n. 3 un esempio di comunicato stampa.

ORGANO	ATTIVITA'	TEMPI ORIENTATIVI
PROVINCIA	<ul style="list-style-type: none"> • ricevuto il preavviso o l'avviso dalla prefettura: <ul style="list-style-type: none"> • attiva le proprie strutture di intervento, in particolare per la viabilità; • dispone per il presidio e/o interdizione al traffico dei tratti di viabilità a rischio; • attua ogni altra disposizione prevista nell'ambito delle competenze provinciali, con particolare riferimento alla salvaguardia della incolumità delle persone su ponti, strade e altri manufatti di propria competenza. 	<p style="text-align: center;"><i>H</i> <i>entro H + 5h</i></p> <p style="text-align: center;"><i>a racion veduta</i></p> <p style="text-align: center;"><i>a racion veduta</i></p>
COMUNI E/O COMUNITA' MONTANE	<ul style="list-style-type: none"> • ricevuto l'allarme dalle prefetture, attuano con la opportuna gradualità, le predisposizioni per l'operatività delle proprie strutture di protezione civile (polizia municipale, organi tecnici comunali, volontariato, ecc.) sulla base del <i>piano di emergenze comunale</i> predisposto in funzione delle aree a rischio idrogeologico (*). 	<p style="text-align: center;"><i>H</i> <i>entro H + 2h</i></p>

(*) Vedasi in appendice n. 4 una sintesi dei principali provvedimenti da attuare.