

# Le informazioni geologiche nelle attività di protezione civile

## *Geological Information and Civil Protection activities*

---

DI BUCCI D. (\*)

**ABSTRACT** – The activities of the Italian Department of Civil Protection (DPC) are valuably supported by the information provided by geological maps and, more in general, by geological data. In particular, three main aspects concern the use of these data: the institutional role of coordination played by the DPC, the national scale at which the DPC operates, and the data integration within the Early Warning National System. The DPC activities are strongly imprinted by these aspects, which make the Department a typical end-user of new-generation geological data such as, for instance, the products of the CARG Project.

**PAROLE CHIAVE:** Protezione civile, Coordinamento, Integrazione dei dati, Scala nazionale.

**KEY WORDS:** Civil Protection, Coordination, Data integration, National scale.

### 1. - INTRODUZIONE

L'utilizzo e le applicazioni della cartografia geologica e, più in generale, dei dati geologici nelle attività di protezione civile svolte dal Dipartimento della Protezione Civile (DPC) ruotano intorno a tre aspetti principali: il ruolo di coordinamento svolto dal DPC, la scala nazionale a cui il Dipartimento opera e l'integrazione dei dati all'interno della Rete dei Centri Funzionali per la gestione del Sistema Nazionale di Allertamento. Questa nota breve è organizzata sviluppando sinteticamente tali punti.

### 2. - IL COORDINAMENTO

Il Servizio nazionale della protezione civile, istituito con la Legge 225 del 1992, è un sistema complesso in quanto la stessa legge, in maniera innovativa, configura la protezione civile come materia multilivello, a competenza mista tra Stato-Regioni-Enti Locali, comunità scientifica, volontariato e numerose altre Istituzioni, anche private (GALANTI *et alii*, 2007). Secondo questa legge, sono Amministrazioni componenti del Servizio nazionale di protezione civile lo Stato, le Regioni, le Province, i Comuni e le Comunità montane.

Inoltre, l'art. 11 della stessa legge individua le strutture operative nazionali del Servizio nazionale della protezione civile:

- a) il Corpo nazionale dei vigili del fuoco quale componente fondamentale della protezione civile;
- b) le Forze armate;
- c) le Forze di polizia;
- d) il Corpo forestale dello Stato;
- e) i Servizi tecnici nazionali;
- f) i gruppi nazionali di ricerca scientifica (omissis), l'Istituto nazionale di geofisica ed altre Istituzioni di ricerca;
- g) la Croce rossa italiana;
- h) le strutture del Servizio sanitario nazionale;
- i) le organizzazioni di volontariato;

---

(\*) Dipartimento della Protezione Civile Ufficio III - Valutazione, prevenzione e mitigazione del rischio sismico. Via Vitorchiano, 4 - Roma  
daniela.dibucci@protezionecivile.it

g) il Corpo nazionale soccorso alpino-CNSA (CAI).

Questa varietà di Amministrazioni, Istituzioni ed Enti, successivamente modificata e integrata, fornisce una misura della complessità del sistema e della necessità di un coordinamento. In questo quadro normativo, la protezione civile viene pertanto caratterizzata come un'organizzazione composita diversificata, con un coordinamento unitario a livello nazionale. Il ruolo di coordinamento viene svolto dal Presidente del Consiglio o da un'Autorità da lui delegata, al cui supporto opera il DPC (GALANTI *et alii*, 2007).

A sostegno della necessità di regolamentare, in maniera condivisa, il coordinamento nell'ambito del Servizio nazionale di protezione civile svolgono le loro attività il Comitato operativo della protezione civile e la Commissione nazionale per la previsione e la prevenzione dei grandi rischi (Legge 401 del 2001, recante disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di protezione civile). Il Comitato operativo della protezione civile opera presso il DPC ai fini della direzione unitaria e del coordinamento delle attività di emergenza (DPCM 2 Marzo 2002). La Commissione nazionale per la previsione e la prevenzione dei grandi rischi opera presso il DPC quale organo consultivo tecnico-scientifico e propositivo del Dipartimento stesso in materia di previsione e prevenzione delle varie ipotesi di rischio (DPCM 12 Aprile 2002).

### 3. - LA SCALA NAZIONALE

Il coordinamento operato dal DPC è su scala nazionale, fatto comunque salvo il principio di sussidiarietà per il quale alcune attività possono essere svolte anche ad altre scale di maggior dettaglio. In particolare, il DPC opera in emergenze alla scala nazionale o di rilevanza nazionale per la complessità del coordinamento e per il numero di Istituzioni coinvolte. Gli ambiti sono quelli tipici del Servizio nazionale di protezione civile, che ha il fine di tutelare l'integrità della vita, i beni, gli insediamenti e l'ambiente dai danni derivanti da calamità. Le specifiche attività di quest'ultimo, rispetto ai diversi tipi di rischio, sono:

- la previsione;
- la prevenzione;
- il soccorso;
- il superamento dell'emergenza.

In tutte queste attività, dati e cartografia geologica a copertura nazionale trovano concreta collocazione.

### 4. - L'INTEGRAZIONE DEI DATI NEL SISTEMA DEI CENTRI FUNZIONALI

La Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 Febbraio 2004, "Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale, per il rischio idrogeologico e idraulico", stabilisce che la gestione del Sistema Nazionale di Allertamento è assicurata dal DPC, dalle Regioni e dalle Province autonome attraverso la Rete dei Centri Funzionali, nonché le strutture regionali e i Centri di Competenza chiamati a concorrere funzionalmente e operativamente a tale rete. La Direttiva fornisce, in particolare, gli indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del Sistema di Allertamento Nazionale e Regionale, ai fini di protezione civile, attraverso la Rete dei Centri Funzionali.

I Centri Funzionali sono strutture che, sulla base delle reti informative e della conoscenza delle criticità sul territorio, vengono chiamate a fornire il supporto tecnico alle decisioni di protezione civile. Compito della Rete dei Centri Funzionali, organizzata in un Centro Funzionale Centrale che ha sede presso il DPC e ventuno Centri Funzionali Regionali (non ancora tutti attivi), è quello di far confluire, concentrare ed integrare tra loro:

- i dati qualitativi e quantitativi rilevati dalle reti strumentali di monitoraggio a terra e dalle diverse piattaforme satellitari disponibili per l'osservazione della Terra;
- i dati cartografici, territoriali e ambientali;
- le modellazioni degli eventi e degli effetti sulla popolazione, i beni e l'ambiente;
- le informazioni non strumentali ottenute dai presidi territoriali e dalle strutture operative.

La finalità di tale compito è quella di fornire un servizio continuativo per tutti i giorni dell'anno e, se necessario, sull'arco delle 24 ore giornaliere, che sia di supporto alle decisioni delle Autorità competenti per gli allerta e per la gestione dell'emergenza, nonché assolva alle necessità operative dei sistemi di protezione civile.

In tale ambito merita di essere sottolineata la necessità di disporre di dati acquisiti secondo degli *standard* condivisi, che ne permettano un'analisi integrata anche qualora, come di fatto accade abitualmente, siano forniti da Enti diversi.

Il Sistema Nazionale di Allertamento, gestito dal DPC e dalle Regioni attraverso la Rete nazionale dei Centri Funzionali, si avvale inoltre del supporto dei "Centri di Competenza". Senza voler entrare ulteriormente nel dettaglio sull'architettura e il funzionamento della Rete dei Centri

Funzionali, può qui valere la pena specificare la differenza tra questi ultimi e i Centri di Competenza stessi.

I Centri Funzionali sono unità operative che possono raccogliere, elaborare e scambiare ogni tipo di dato per specifiche tipologie di rischio (meteorologico, idrogeologico, idraulico, sismico, vulcanico, industriale, ...) e che forniscono un supporto multiplo per le decisioni di protezione civile. Il Centro Funzionale Centrale coordina le attività definendo le linee guida, le procedure e gli standard operativi, nonché supportando le regioni in cui il Centro Funzionale Regionale non è ancora stato attivato.

I Centri di Competenza sono invece Enti e Istituzioni che forniscono servizi, informazioni, dati, elaborazioni e contributi tecnico-scientifici per specifici tipi di rischio. Molti di questi sono Istituti di ricerca. Secondo la Direttiva del 2004, i Centri di Competenza sono definiti annualmente per decreto e riguardano vari tipi di rischio. Attualmente i Centri di Competenza che svolgono compiti e funzioni per il DPC sono 41.

Riassumendo:

- coordinamento;
- scala nazionale;
- integrazione dei dati nei Centri Funzionali;

in questo quadro di riferimento rientrano appieno le informazioni geologiche a copertura nazionale, in formato digitale, vettoriale, georiferito.

## 5. - L'ESEMPIO DEL RISCHIO SISMICO

Nella sua forma originaria, la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 Febbraio 2004 identifica l'attivazione dei Centri Funzionali per i rischi idrogeologico e idraulico ma, progressivamente, diventa necessario estendere l'attività dei Centri Funzionali anche alle altre tipologie di rischio. Si arriva così al concetto di Centri multirischio.

In generale, l'elenco dei rischi rispetto ai quali opera il DPC comprende:

- terremoti;
- eruzioni e fenomeni vulcanici;
- frane;
- alluvioni;
- maremoti o tsunami;
- viabilità (incidenti; avverse condizioni meteo);
- neve e valanghe;
- crisi idriche;
- ondate di calore;
- incendi boschivi;

- incendi domestici;
- *black out*;
- incidenti industriali;
- epidemie/Pandemie influenzali;
- attentati (NBCR; esplosivi).

Scegliendo il rischio sismico a titolo d'esempio, quelle che seguono rappresentano alcune possibili applicazioni di *database* geologici per l'intero territorio nazionale:

- conoscenza del territorio nazionale (assetto tettonico, faglie,...) nelle attività di prevenzione e pianificazione, compresi i piani di protezione civile;
- effetti di sito alla scala nazionale per studi di pericolosità;
- localizzazione e caratterizzazione speditiva dei siti di reti strumentali (ad esempio della Rete Accelerometrica Nazionale);
- informazioni omogenee sul territorio nazionale in fase di emergenza (frane, depositi liquefacibili, ...).

A conferma della necessità di utilizzare tali tipi di *database* geologici, può valere la pena di ricordare che, nel Settembre del 2000, fu stipulato un Accordo di Programma per un ammontare di £ 1.050.000.000 tra l'allora Servizio Geologico Nazionale, il Servizio Sismico Nazionale (oggi "Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del rischio sismico" del DPC) e l'ANAS.

L'obiettivo era quello di acquisire in formato *raster* e vettoriale, georiferito, tutti i fogli geologici della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 nella loro edizione più recente. Un primo prodotto delle attività svolte nell'ambito di tale Accordo di Programma fu un cofanetto di tre CD-rom contenente, in formato *raster* di facile consultazione, tutti i fogli geologici oggetto dell'accordo stesso (AMANTI *et alii*, 2003). Un'applicazione del prodotto finale, cioè della cartografia in formato vettoriale, può essere invece trovata tra i prodotti realizzati nell'ambito della Convenzione tra DPC e Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia per il triennio 2004-2006 (Progetto S4; [http://legacy.ingv.it/progettiSV/Progetti/Sismologici/sismologici\\_con\\_frame.htm](http://legacy.ingv.it/progettiSV/Progetti/Sismologici/sismologici_con_frame.htm)). Infatti, sulla base della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 in formato vettoriale è stata elaborata una mappa del territorio nazionale secondo le classi di roccia previste dall'Eurocodice 8 (Eurocode 8, 2001) in base alle velocità delle onde S.

## 6. - CONCLUSIONI

Il coordinamento di tutte le componenti del Servizio nazionale di protezione civile; la scala nazionale nelle azioni di previsione, pre-

venzione, emergenza e ritorno alla normalità; la necessità di uno scambio rapido ed efficace di dati e informazioni tra i Centri Funzionali Centrale e Regionali, al fine di fornire un corretto supporto tecnico-scientifico alle Autorità di protezione civile chiamate a responsabilità decisionali, tutti questi sono elementi che caratterizzano il DPC e lo rendono un *end-user* esperto, ad ampio spettro, di informazioni geologiche di nuova generazione, quali quelle prodotte in ambito CARG. La concreta applicazione di dati da parte del DPC, per contro, rappresenta un valore aggiunto per questi dati, in quanto ne ratifica l'effettiva applicabilità in materia di protezione civile a livello governativo nazionale e sovranazionale.

#### Ringraziamenti

*Si ringraziano Chiara Cardaci e Mauro Dolce per i commenti e la revisione critica del testo.*

#### BIBLIOGRAFIA

- AMANTI M., BONTEMPO R., CARA P., CONTE G., DI BUCCI D., LEMBO P., PANTALEONE N.A. & VENTURA R. (Eds.) (2003) – *Carta Geologica d'Italia Interattiva, Interactive Geological Map of Italy, 1:100.000*. SGN, SSN, ANAS. 3 CD-rom.
- EUROCODE 8 (2001) – *Design of structures for earthquake resistance. PART 1: general rules, seismic actions and rules for buildings*. DOC CEN/TC250/SC8/N306, DRAFT n. 4.
- GALANTI E., PORZIO G., ROSSI S. & SALUSTRI GALLI C. (2007) – *Compendio delle principali leggi, decreti, circolari relative al Sistema di Protezione Civile in Italia*. Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile, pp. 127.