

**Procedura Tecnica**  
Realizzazione del prodotto

**Procedura tecnica relativa al Sistema  
informativo dei fenomeni  
franosì in Piemonte (SIFRAP)**

**U.RP.T087**

Revisione	Data	Oggetto Revisione
1	13/02/2008	Prima emissione

**INDICE**

1. Scopo ed Obiettivi
2. Campo di applicazione
3. Definizioni, abbreviazioni e sigle
4. Riferimenti a documenti esterni
5. Modalità operative
6. Modulistica ed allegati
7. Registrazioni
- 8 Schema di distribuzione
9. Parole chiave

Approvato da:  
Direttore Tecnico  
Anna Maria GAFFODIO  
Data: 13/02/2008

## 1. SCOPO ED OBIETTIVI

Il *Sifrap*, *Sistema informativo dei fenomeni franosi in Piemonte*, nasce come estensione del progetto IFFI (*Inventario dei fenomeni franosi in Italia*), sviluppato tra il 2002 ed il 2004, nonché come sviluppo dell'ultraventennale patrimonio di conoscenze del Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e Geologiche (già parte della Direzione Regionale Servizi Tecnici di Prevenzione) nel campo dei fenomeni franosi. Il progetto IFFI è stato sviluppato, per il Piemonte, da Arpa ed ha comportato la realizzazione di un sistema informativo che comprende circa 34000 frane, cartografate alla scala 1:10000. La documentazione relativa all'IFFI è reperibile dal sito dell'APAT all'indirizzo <http://www.mais.sinanet.apat.it/cartanetiffi/documenti.asp>.

Gli obiettivi delle attività legate al *Sifrap* sono essenzialmente:

- 1) integrare, sviluppare ed aggiornare costantemente la base dati relativa all'inventario dei fenomeni franosi in Piemonte;
- 2) rendere una sempre maggiore percentuale dei dati di cui sopra disponibili in rete tramite servizio *Web-GIS*;
- 3) creare, all'interno della SC22, un gruppo di eccellenza formato da funzionari tecnici con specifiche conoscenze che si possa porre, a scala regionale, come punto di riferimento per tutto quanto attiene gli aspetti conoscitivi legati ai fenomeni franosi;
- 4) partecipare a progetti ed attività (in campo regionale, nazionale ed europeo) aventi come tema i fenomeni franosi, anche nell'ottica del punto 1;
- 5) produrre indicatori, a livello regionale, relativi ai fenomeni franosi.

## 2. CAMPO DI APPLICAZIONE

L'attività descritta nella procedura interessa: la struttura SS 22.01, in quanto responsabile del servizio B5.19 "*Numero di fenomeni franosi di nuovo inserimento; integrati o modificati*"; la SS 22.03, che gestisce la rete strumentale di controllo sui movimenti franosi e la SS 22.02, che cura i servizi *Web-GIS* di diffusione dei dati.

Le attività generali di rilievo ed acquisizione dati possono inoltre coinvolgere le strutture SC04 – SC05 – SC14 – SC15 – SC16.

## 3. DEFINIZIONI, ABBREVIAZIONI E SIGLE

- ✓ *Sifrap* Sistema informativo dei fenomeni franosi in Piemonte
- ✓ IFFI Inventario dei fenomeni franosi in Italia
- ✓ PAI Piano stralcio Assetto Idrogeologico
- ✓ ISO *International Standard Organization*
- ✓ FDGC *Federal Geographic Data Committee*

## 4. RIFERIMENTO A DOCUMENTI ESTERNI

- Norme regionali: L.R. 60/1987;
- Norme regionali: L.R. 28/2002;
- Norme nazionali: L. 183/89 (ora abrogata);
- Norme nazionali: D.P.C.M. 24.5.2001;

- Norme nazionali: D.lgs. 152/2006;
- Verbale Comitato dei Ministri per la difesa del Suolo *ex lege* 183/89 - 17 gennaio 1997;
- Verbale Comitato dei Ministri per la difesa del Suolo 27 agosto 1999;
- Decreto del Capo del Dip.to dei Servizi Tecnici Nazionali n. 2271 dell'8 giugno 2000.

## 5. MODALITA' OPERATIVE

### ASPETTI GENERALI

Le attività operative del *Sifrap* sono mirate essenzialmente ad integrare, sviluppare ed aggiornare costantemente la base dati relativa all'inventario dei fenomeni franosi in Piemonte.

L'integrazione della base dati avviene mediante:

1. acquisizione di nuove informazioni che si rendano disponibili (progetti vari, studi, piani regolatori, relazioni tecniche ecc.);
2. acquisizione delle risultanze derivanti da progetti specifici sviluppati dal Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e Geologiche (progetti Interreg, progetti di cartografia geologica, attività sviluppate congiuntamente con Regione Piemonte, Province e Autorità di Bacino, progetti di telerilevamento ecc.);
3. rilievi diretti sul terreno, in condizioni ordinarie;
4. rilievi diretti sul terreno, in seguito ad eventi calamitosi;
5. analisi delle risultanze della rete strumentale di controllo sui movimenti franosi (*Rercomf*) gestita dalla SS 22.03;
6. attività interna di analisi di aerofotografie, immagini satellitari ecc. ;
7. revisioni critiche dell'inventario esistente.

I punti di cui sopra fanno capo a due modalità principali: acquisizione di dati provenienti dall'esterno della SC22 (punto 1) e rilievi/attività dirette da parte del personale della SC 22 (punti 2÷7). In generale l'acquisizione di dati (punto 2) ed i rilievi sul terreno (punti 3 e 4) possono coinvolgere anche le SC04, SC05, SC14, SC15 e la SC16.

Gli aggiornamenti del *Sifrap* avvengono previa analisi critica, verifica e validazione dei nuovi dati e riguardano:

- perfezionamento delle geometrie/riperimetrazione dei corpi di frana;
- integrazione con elementi morfologici relativi ai movimenti franosi;
- zonizzazione dei corpi di frana;
- inserimento di nuovi fenomeni franosi (di neoformazione o precedentemente non identificati);
- cancellazione di fenomeni franosi dall'inventario (*a seguito di indagine approfondita od a seguito di verifica sul terreno*);
- ridefinizione/integrazione di dati e caratteristiche relativi ai fenomeni franosi, inclusi elementi storici e bibliografici;
- descrizioni di dettaglio e specifiche valutazioni di pericolosità per fenomeni franosi di particolare rilevanza e per i fenomeni franosi sottoposti a controllo strumentale da parte della SS 22.03.

Le variazioni all'inventario derivanti da modifiche ed aggiornamenti non vanno intese come carenza od inadeguatezza del modello originale, ma come naturale ed inevitabile conseguenza della continua evoluzione degli studi, delle tecniche e dello stato delle conoscenze sul territorio.

## MODALITÀ DI DIVULGAZIONE DEI DATI

Le principali informazioni derivanti dal *Sifrap* vengono rese disponibili sul sito internet di Arpa Piemonte tramite servizio *Web-GIS* pubblico curato dalla SS22.02 all'indirizzo <http://gisweb.arpa.piemonte.it/arpagis/index.htm>. Dati di maggior dettaglio vengono altresì divulgati tramite pubblicazioni, comunicazioni a convegni e similari e trasmissione di relazioni ed informative agli enti interessati, a scala regionale e nazionale.

## CARATTERISTICHE ED USI DEL SIFRAP

Il *Sifrap* si pone come dinamico strumento conoscitivo ed informativo, di supporto alla comunità tecnico-scientifica regionale, agli amministratori ed alla popolazione. Trattandosi di strumento in continua integrazione, sviluppo ed aggiornamento la base dati *Sifrap*, come già fu per l'IFFI, non può assolutamente essere direttamente ed acriticamente utilizzata come strumento normativo per l'applicazione di vincoli, per la progettazione di infrastrutture o come supporto a scelte urbanistiche.

Un'apposita "guida alla lettura" permette la corretta comprensione delle informazioni diffuse via *Web-GIS* anche a soggetti senza specifica preparazione tecnico-scientifica nel campo dei fenomeni franosi.

## METADOCUMENTAZIONE

I dati pubblicati sul sito internet di Arpa sono corredati da una dettagliata metadocumentazione, realizzata secondo gli standard internazionali ISO e FDGC, che riporta le informazioni indispensabili per la corretta comprensione del dato fornito. Dati e metadati sono reperibili all'indirizzo <http://gisweb.arpa.piemonte.it/arpagis/index.htm> nella sezione "geologia e dissesto – Processi di versante" del catalogo servizi informativi del Sistema Informativo Geografico *On Line* di Arpa.

## RAPPORTI CON ALTRE BASI-DATI RELATIVE AI FENOMENI FRANOSI

La realizzazione dell'IFFI prevede la consultazione delle informazioni disponibili relative alle coperture su fenomeni franosi realizzate da vari enti. L'integrazione e l'aggiornamento del *Sifrap* prevedono parimenti l'analisi critica di tutte le informazioni le segnalazioni e le basi dati disponibili.

Particolarmente delicati appaiono i rapporti con gli elaborati del PAI (Piano stralcio assetto idrogeologico); la questione è trattata in dettaglio nell'allegato 1.

## 6. MODULISTICA ED ALLEGATI

Allegato 1 Rapporti tra *Sifrap* ed elaborati del PAI (Piano stralcio Assetto Idrogeologico).

## 7. REGISTRAZIONI

- ✓ Base dati alfanumerica e geografica appositamente realizzata all'interno della SC22;
- ✓ relazioni redatte in funzione di specifiche esigenze od in funzione di richieste da parte di strutture interne, strutture regionali, enti o strutture esterne ecc. ;

- ✓ cartografie tematiche redatte in funzione di specifiche esigenze od in funzione di richieste da parte di strutture interne, strutture regionali, enti o strutture esterne ecc. ;
- ✓ monografie tematiche.

## 8 SCHEMA DI DISTRIBUZIONE

- ✓ Struttura complessa SC22 Centro Regionale per le ricerche territoriali e geologiche;
- ✓ Struttura semplice SS22.01 Studi e ricerche geologiche;
- ✓ Struttura semplice SS22.02 Sistema informativo geografico;
- ✓ Struttura semplice SS22.03 Pericolosità e Rischio geologico;
- ✓ Struttura complessa SC04 Area delle attività regionali per il coordinamento in materia di prevenzione dei rischi naturali;
- ✓ Struttura complessa SC05 Area delle attività regionali in materia di previsione e monitoraggio ambientale;
- ✓ Struttura complessa SC14 Prevenzione del rischio geologico delle Prov. di AT, VC e BI;
- ✓ Struttura complessa SC15 Prevenzione del rischio geologico della Prov. di CN;
- ✓ Struttura complessa SC16 Prevenzione del rischio geologico della Prov. di AL.

## 9. PAROLE CHIAVE

Frane, pericolosità geologica, rischio geologico, IFFI, *Sifrap*, PAI.

## Allegato 1 - Rapporti col PAI (Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico)

I confronti tra le basi-dati *Sifrap* (derivata IFFI) e PAI (Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico), per quanto attiene agli aspetti conoscitivi dei fenomeni franosi, presentano alcuni problemi.

Le divergenze tra i due strumenti debbono comunque essere esaminate, descritte e, per quanto possibile, attenuate in quanto potrebbe apparire irragionevole ed incongruente, all'occhio dell'osservatore esterno, il fatto che due strumenti relativi allo stesso tema ed entrambi realizzati da organi tecnici della Pubblica Amministrazione presentino risultanze che, in alcuni casi, possono essere anche molto diverse.

Nel tentare un parallelo tra la base dati *Sifrap* (così come descritta nella presente procedura) ed il quadro del dissesto contenuto nelle tavole del PAI è opportuno sintetizzare preliminarmente le principali caratteristiche di quest'ultimo.

- Il PAI viene gestito e normato dall'*Autorità di bacino del Fiume Po*, organismo di rilevanza nazionale costituito da Stato e Regioni.
- In ottemperanza a quanto previsto dal D.L. 180/98 le tavole del Piano sono redatte alla scala 1:25.000, ed interessano l'intero bacino del fiume Po.
- Le tavole non distinguono diverse tipologie di frana, ma definiscono "*delimitazioni di aree in dissesto in funzione dello stato di pericolosità*".
- Le tavole forniscono una distinzione su base areale, differenziando tra frane cartografabili (area > 4 ha) e frane non cartografabili (area < 4 ha).
- Le tavole forniscono una classificazione relativa allo stato di attività delle frane riconoscendo: frane attive; quiescenti e stabilizzate sulla base di indicazioni derivanti da catasti regionali, o provinciali, da segnalazione degli enti locali, da fonti bibliografiche.
- Le informazioni sono date in forma generalizzata prevedendo successivi approfondimenti a scala locale, nell'ambito delle verifiche di compatibilità idraulica ed idrogeologica ai sensi dell'art.18 c. 2, 3 e 4 delle Norme Tecniche di Attuazione.
- Gli approfondimenti, nell'ambito della Regione Piemonte, vengono sviluppati all'interno dei Piani Regolatori Generali Comunali (PRGC) a seguito di verifiche di compatibilità o di varianti generali, nell'ambito di un procedimento tecnico-amministrativo di media-lunga durata.
- I criteri per lo sviluppo di tali approfondimenti sono stati stabiliti dalla DGR 31-3749 del 06 agosto 2001 e dalla DGR 45-6656 del 15 luglio 2002 con gli indirizzi allegati. La Circolare PGR 08/05/1996 n. 7 Lap con la relativa Nota Tecnica Esplicativa del dicembre 1999, richiamate dalla DGR 45-6656 del 15 luglio 2002, indicano lo standard tecnico per la realizzazione degli elaborati in materia geologica e geomorfologica.
- Il PAI prevede l'aggiornamento del quadro del dissesto attraverso la procedura definita dalla Direttiva "Attuazione del PAI nel settore urbanistico e aggiornamento dell'atlante dei rischi idraulici ed idrogeologici", adottata dall'Autorità di Bacino con la Deliberazione n. 16/2003 del 31/07/2003.
- Le perimetrazioni delle aree in dissesto indicate dalle tavole originali del PAI, così come le perimetrazioni del dissesto individuate a seguito delle verifiche di compatibilità comunali, comportano l'applicazione di norme e vincoli all'uso del suolo, condizionando le previsioni urbanistiche contenute negli strumenti di pianificazione territoriale.
- Per quanto noto e per quanto divulgato, la base dati PAI è sostanzialmente priva di metadocumentazione.

La tabella 1 riassume i principali elementi dei due strumenti. Da quanto sopra risulta come la sostanziale differenza tra i due strumenti consista nel fatto che il PAI è strumento normativo

vincolante emesso dall'*Autorità di Bacino del Fiume Po*, modificabile unicamente con procedure tecnico – amministrative predefinite, avente come obiettivo la creazione di uno strumento giuridico per la disciplina delle azioni riguardanti la difesa idrogeologica del territorio. Il *Sifrap* si propone invece quale strumento conoscitivo dinamico sottoposto, per definizione, a costante ed agile integrazione, aggiornamento e modifica, avente come obiettivo il fornire un quadro della distribuzione e delle caratteristiche dei fenomeni franosi, utilizzabile a vari fini da una molteplicità di utenze. Il *Sifrap*, inoltre, è redatto da una struttura, la SC22 di Arpa Piemonte, che non ha mandato alcuno per produrre strumenti con effetti vincolanti dal punto di vista normativo.

Di là da quanto sopra, le stesse possibilità di confronto tecnico tra i due strumenti sono, *in primis*, problematiche, trattandosi comunque di strumenti diversi, a scale diverse, realizzati con approcci diversi da enti diversi per fini diversi.

Seguono alcune osservazioni relative al confronto tra i due strumenti, riferite al territorio piemontese.

Per quanto attiene alle geometrie:

- La copertura *Sifrap* comprende gran parte delle geometrie PAI.
- In generale, per quanto riguarda le parti di PAI non ancora aggiornate dai PRGC, il *Sifrap* presenta un quadro del dissesto più dettagliato.
- E' piuttosto comune il caso di geometrie PAI con forme riconducibili a quella *Sifrap* ma traslate di decine o addirittura centinaia di metri. In tali casi l'ubicazione *Sifrap* è normalmente più precisa, laddove le traslazioni delle geometrie PAI sono verosimilmente dovute ad errori in fase di trasposizione da scale o supporti diversi. In molti casi tali traslazioni sembrerebbero riguardare geometrie riprese dalla *Carta delle frane della Banca Dati Geologica Regionale* degli anni '90, alla scala 1:100000 .
- Spesso si riconosce come una singola geometria PAI sia stata ricondotta nel *Sifrap* a fenomeni singoli, multipli, affiancati, ecc.; tali differenze sono da attribuire alla differente scala di rilievo/analisi.

Per quanto attiene agli attributi delle frane ed alla relativa classificazione:

- La classificazione *Sifrap* è più articolata; numerose tipologie di movimento da essa considerata (ad es.: "*Aree soggette a crolli/ribaltamenti diffusi*"; "*Aree soggette a frane superficiali diffuse*"; "*DGPV*") non sono contemplate nel PAI.
- Le frane PAI sono caratterizzate, di fatto, dal solo stato di attività.
- Per quanto concerne lo stato d'attività, nel *Sifrap* è riferito al momento dell'osservazione (ad es.: data del sopralluogo, data del volo aereo, data del riferimento bibliografico impiegato per la segnalazione del dissesto, risultanze strumentali ecc. ), mentre per il PAI l'attività è riferita ad un insieme di dati raccolti nell'arco del tempo necessario per la redazione del PRGC (quelli che hanno adeguato il PAI) o quelli relativi alle coperture di origine.

In conclusione, sulla base di quanto sopra:

- 1) Il *Sifrap* ed il PAI (nelle sue parti relative ai fenomeni franosi), ancorché strumenti relativi agli stessi temi, sono strumenti diversi come origine, finalità e procedure operative. Il *Sifrap* è un inventario che definisce sostanzialmente dei perimetri relativi ad *oggetti frana*, completi di descrizione e metadocumentazione. Il PAI definisce perimetri corrispondenti essenzialmente a *vincoli sul territorio* e gli *oggetti frana* corrispondenti sono relativamente poco descritti.

- 2) I due strumenti debbono quindi rimanere distinti; il *Sifrap*, continuamente aggiornato ed integrato, potrà essere utilizzato come supporto conoscitivo di base per la redazione di elaborati, ma le sue risultanze dovranno essere sempre necessariamente e criticamente valutate e validate dagli utilizzatori in funzione della scala di dettaglio e dei fini dell'indagine (progettazione di infrastrutture, supporto a scelte urbanistiche, definizione di vincoli, protezione civile ecc.).

Tabella 1 – Confronto schematico PAI/*Sifrap*

<b>Tema</b>	<b>PAI (per quanto relativo ai fenomeni franos)</b>	<b><i>Sifrap</i> (derivato IFFI)</b>
Obiettivo	Costituire strumento giuridico per garantire sicurezza in relazione ai fenomeni di dissesto geologico	Fornire un quadro conoscitivo generale sui fenomeni franosi, omogeneo sul territorio piemontese.
Realizzazione, gestione e regolamentazione	Autorità di bacino del Fiume Po	Arpa Piemonte, SC22, <i>Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e Geologiche</i>
Ambito di indagine	Il bacino del Fiume Po	Il territorio piemontese
Scala di lavoro	1/25 000	1/10 000
Rilevanza normativa	Si	No
Metadocumentazione	No	Si
Modifica e/o integrazione	Solo a seguito di specifica procedura tecnico-amministrativa	In qualsiasi momento da parte dei tecnici incaricati
Informazioni associate (geologiche, strutturali, bibliografiche, storiche, iconografiche ecc.)	No	Si