Problematiche ambientali legate al dissesto idrogeologico

- Prevenire i fenomeni di dissesto
- Attenzione del PPR al dissesto idrogeologico
- Finalità delle Linee Guida
- Conoscenza del rischio idrogeologico nel territorio
- Pianificazione compatibile con la sicurezza

Prevenire i fenomeni di dissesto

Principali fenomeni di dissesto

- Piene
- Frane
- Erosione

Principali cause di dissesto dovute ad effetti antropici

- Abbandono sistemazioni idraulico forestali
- Disboscamento
- Eccessiva e scorretta urbanizzazione
- Incendi boschivi
- Tecniche agronomiche inadeguate

Prevenire i fenomeni di dissesto

Sistemi di difesa e prevenzione dagli eventi calamitosi

Previsione degli eventi con relativo anticipo

→

Modelli meteorologici

Modelli idrologici

Modelli idrodinamici

→

Centri funzionali
Protezione Civile
(ARPAS - SAR)

Mitigazione del rischio
potenziale presente sul territorio

→

Opere di difesa del suolo

Corretto uso dei territori
potenzialmente soggetti a fenomeni di dissesto

→

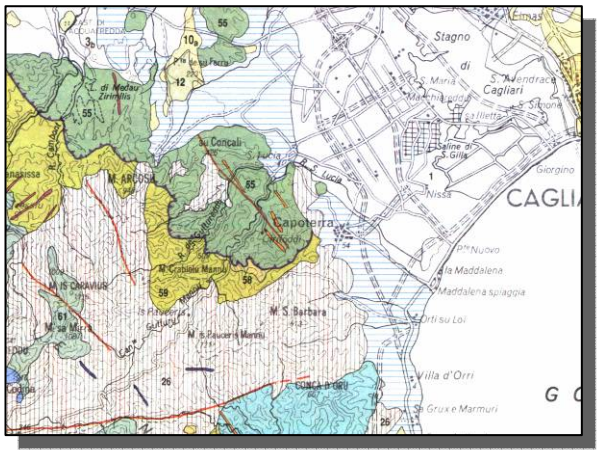
Pianificazione del territorio

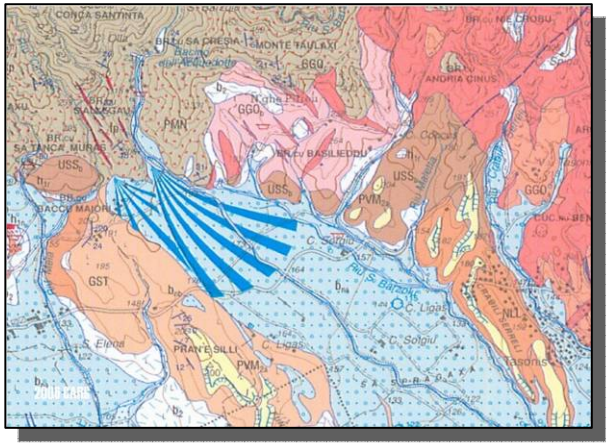
Prevenire i fenomeni di dissesto

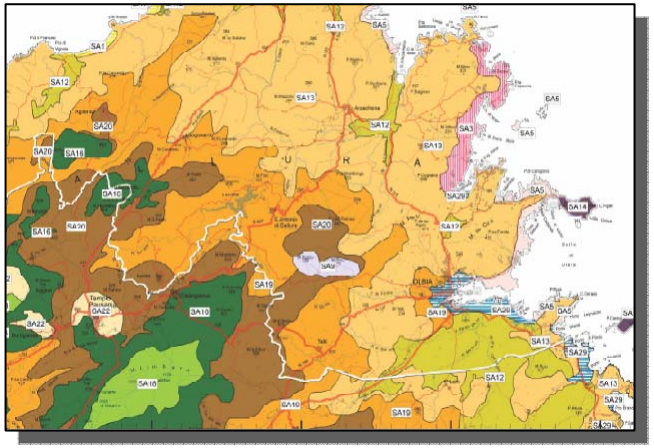
Il PPR pone attenzione alle problematiche ambientali e al degrado del territorio

Studi ai fini preventivi

- Raccolta ed elaborazione informazioni in banche dati territoriali
- Indagini geologiche sul territorio
- Studio su come fenomeni naturali e antropici intervengono sul territorio
- Redazione carte tematiche del territorio







Prevenire i fenomeni di dissesto

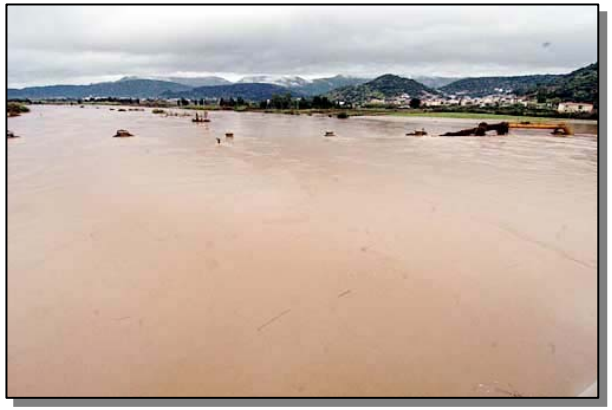
Indagine sui fenomeni di dissesto sul territorio

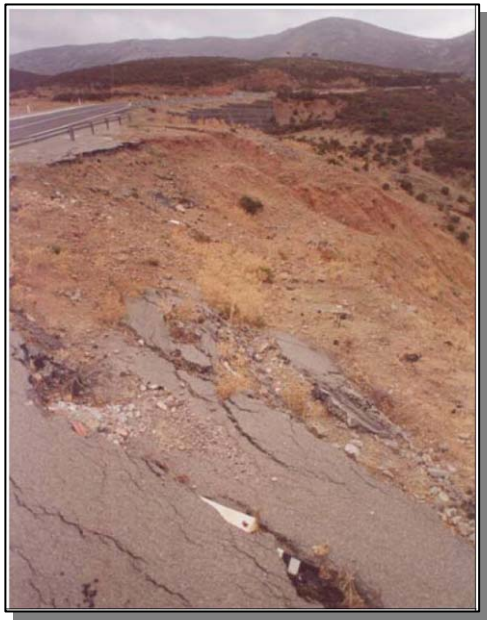
Indagine bibliografica (progetto AVI, IFFI, memorie e testimonianze storiche, etc.) → Aree storicamente soggette a dissesto idrogeologico

Indagine sul territorio (sopraluoghi, esame di progetti di opere di sicurezza, etc.) → Stato attuale dei luoghi interessati da fenomeni di dissesto

Attenzione del PPR al dissesto idrogeologico

Norme di Attuazione P.P.R. (Art. 44) → **Nelle aree a pericolosità idrogeologica si recepisce la normativa del PAI**





Finalità delle Linee Guida

Pianificazione del territorio in conformità alle vocazioni degli usi compatibili tenuto conto della disciplina del PAI

Predisposizione delle **Linee Guida** per l'adeguamento dei PUC al P.P.R. e la redazione della cartografia tematica (mosaicatura del territorio)

Sperimentazione sui Comuni pilota

Fase di **Sportello** (Ufficio del Piano - RAS).
Appoggio ai Comuni per l'attuazione di quanto previsto nelle Linee Guida

Conoscenza del rischio idrogeologico nel territorio

Riconoscere il rischio idrogeologico

Rischio Idraulico → $Ri = Hi \times E \times V$

Rischio di Frana → $Rg = Hg \times E \times V$

Hi: Pericolosità idraulica
Hg: Pericolosità di frana
Ri: Rischio idraulico
Rg: Rischio da frana
E: Elementi a rischio
V: Vulnerabilità

Prevenzione dal dissesto idrogeologico tramite la disciplina d'uso compatibile

Definizione delle aree soggette a fenomeni di dissesto → **Pianificazione**

Conoscenza del rischio idrogeologico nel territorio

Dati di base

Topografia (CTR, GeoDB)

Uso suolo
Permeabilità dei suoli
Copertura vegetale
Caratteristiche bacino idrografico

Topografia (rilevamento sezioni e aree esondabili)
Reticolo idrografico
Infrastrutture
Opere idrauliche

Analisi

Delimitazione del bacino idrografico

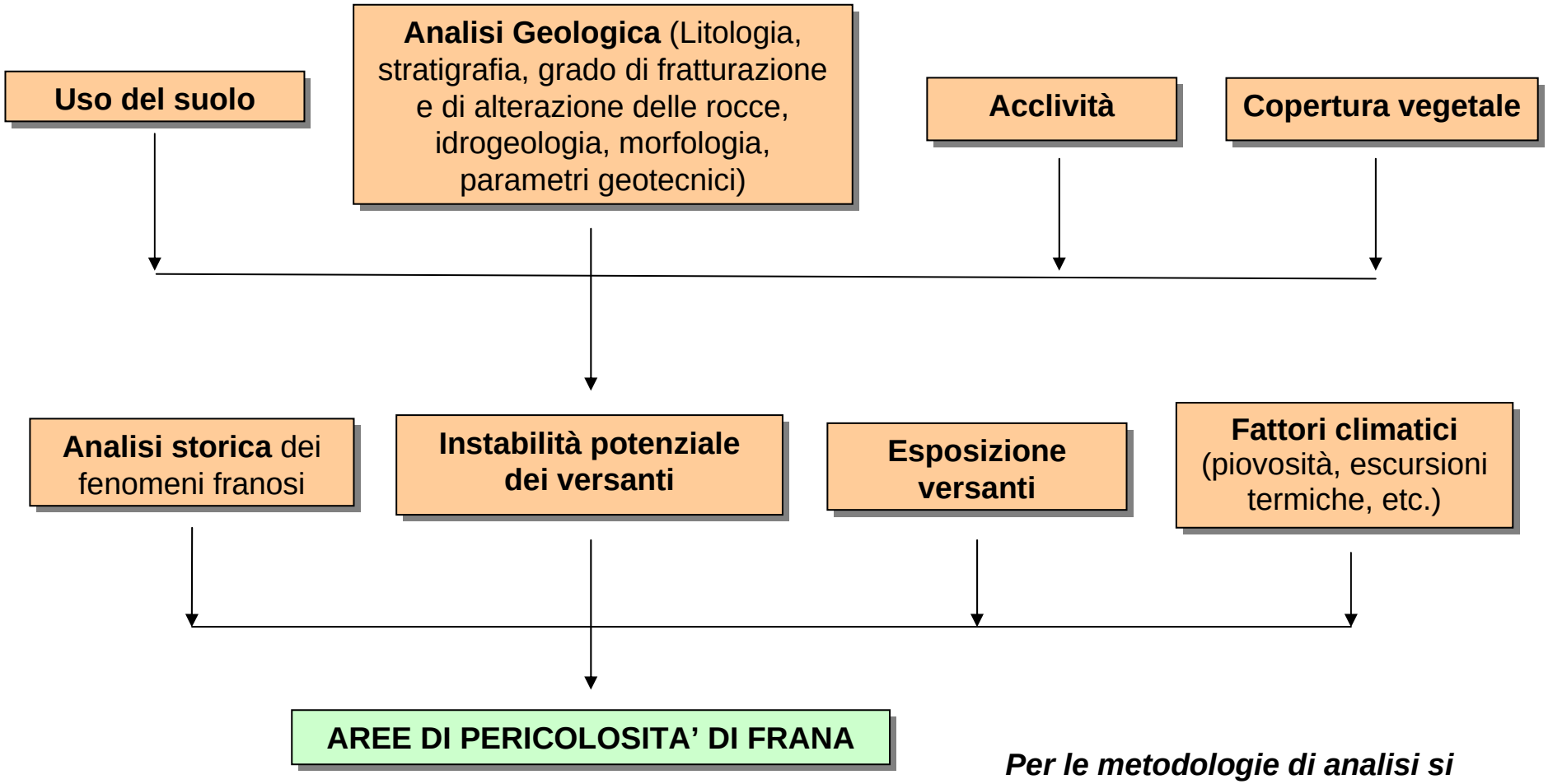
ANALISI IDROLOGICHE
Determinazione altezze di pioggia e portate
(Metodi diretti, indiretti e inferenza statistica)

ANALISI IDRAULICHE
Determinazione aree di esondazione
(Analisi del profilo della corrente in moto permanente o vario)

AREE DI PERICOLOSITA' IDRAULICA

Per le metodologie di analisi si rimanda alle Linee Guida del PAI

Conoscenza del rischio idrogeologico nel territorio



Per le metodologie di analisi si rimanda alle Linee Guida del PAI

Conoscenza del rischio idrogeologico nel territorio

Individuazione degli elementi a rischio

Elementi vulnerabili presenti sul territorio: persone, beni localizzati e patrimonio ambientale

Classificazione PAI (DPCM 29-09-98)

Classi	Elementi	Peso
E1	Aree libere da insediamenti e aree improduttive; zona boschiva; zona agricola non edificabile; demanio pubblico non edificato e/o edificabile	0.25
E2	Aree con limitata presenza di persone; aree extraurbane, poco abitate; edifici sparsi Zona agricola generica (con possibilità di edificazione); zona di protezione ambientale, rispetto, verde privato; Parchi, verde pubblico non edificato; infrastrutture secondarie	0.50
E3	Nuclei urbani non densamente popolati; infrastrutture pubbliche (strade statali, provinciali e comunali strategiche, ferrovie, lifelines, oleodotti, elettrodotti, acquedotti); aree sedi di significative attività produttive (insediamenti artigianali, industriali, commerciali minori); zone per impianti tecnologici e discariche RSU o inerti, zone a cava.	0.75
E4	Centri urbani ed aree urbanizzate con continuità (densità abitativa superiore al 20% della superficie fondiaria); nuclei rurali minori di particolare pregio; zone di completamento; zone di espansione; grandi insediamenti industriali e commerciali; servizi pubblici prevalentemente con fabbricati di rilevante interesse sociale; infrastrutture pubbliche (infrastrutture viarie principali strategiche); zona discarica speciali o tossico nocivi; zona alberghiera; zona campeggi e villaggi turistici; beni architettonici, storici e artistici	1.00

Individuazione puntuale a partire dal GeoDB - RAS in scala 1:10.000.

Scuole	Strade statali	Zona agricola generica (con possibilità di edificaz.)
Ospedali	Strade provinciali	Zona agricola non edificabile
Aeroporti	Ferrovie	Aree con limitata presenza di persone
Porti	Acquedotti	Aree extraurbane, poco abitate
Stazioni ferroviarie	Elettrodotti	Aree libere da insediamenti e aree improduttive
Beni architettonici, storici o artistici	Centri urbani ed aree urbanizzate con cont.	Zona boschiva
Beni archeologici	Zone di completamento	Demanio pubblico non edificato e/o edificabile
Impianti di potabilizzazione	Zone di espansione	Zona di protezione ambientale, rispetto, verde priv.
Impianti di depurazione	Grandi insediamenti industriali e commerciali	Parchi, verde pubblico non edificato
Impianti RSU	Aree sedi di significative attività produttive	Zona alberghiera
Discariche per rifiuti spec. o tossico-nocivi	Nuclei rurali minori di particolare pregio	Zona campeggi e villaggi turistici
Cave	Edifici sparsi	.....

Pianificazione compatibile con la sicurezza

Il Comune pianifica il corretto uso del territorio nei confronti della sicurezza

Sovrapposizione tematismi

- Zonizzazioni urbanistiche
- Pericolosità idraulica

→

- Recepimento della normativa del PAI
- Rilocalizzazione delle previsioni non compatibili

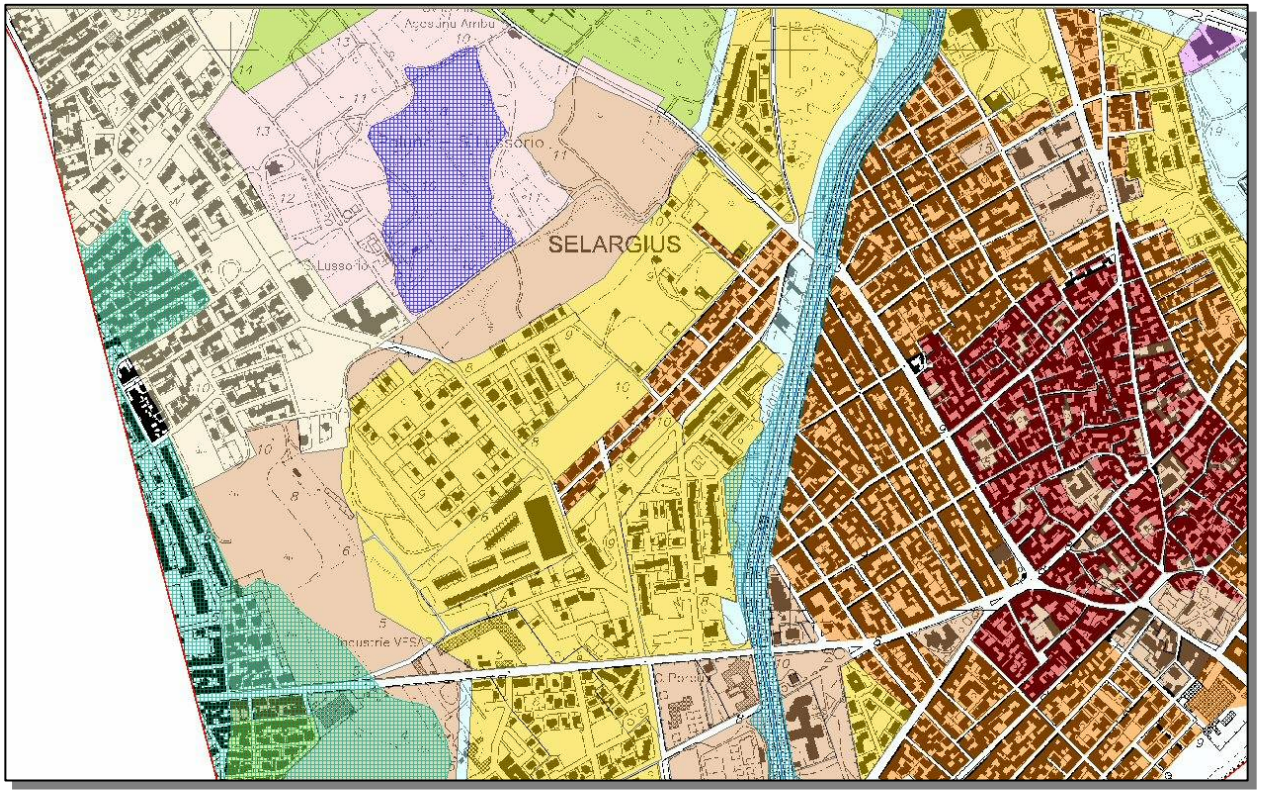
PAI - Pericolosità idraulica

PERICOLO

- H1
- H2
- H3
- H4

PRG

- A
- B
- C
- D
- E
- G
- H
- PRU
- S



Obbiettivi della procedura

Omogeneizzazione delle legende e formati

In ambiente GIS

Elementi geometrici (primitive) di tipo poligonale

Conversione rapida formati

In ambiente CAD

Elementi geometrici (primitive) polilinee chiuse

Un solo layer per elementi
della stessa unità di legenda

PERICOLOSITA' IDROGEOLOGICA				
CODICE	DESCRIZIONE	SIMBOLO	VALORI RGB	PRIMITIVA
PERICOLOSITA' IDRAULICA				
H-IDR-01	Area di pericolosità idraulica Hi1		189 255 189	A
H-IDR-02	Area di pericolosità idraulica Hi2		0 248 242	A
H-IDR-03	Area di pericolosità idraulica Hi3		129 178 231	A
H-IDR-04	Area di pericolosità idraulica Hi4		0 0 255	A
H-IDR-FT	Fasce di tutela dei corpi idrici		170 0 210	A

Obbiettivi della procedura

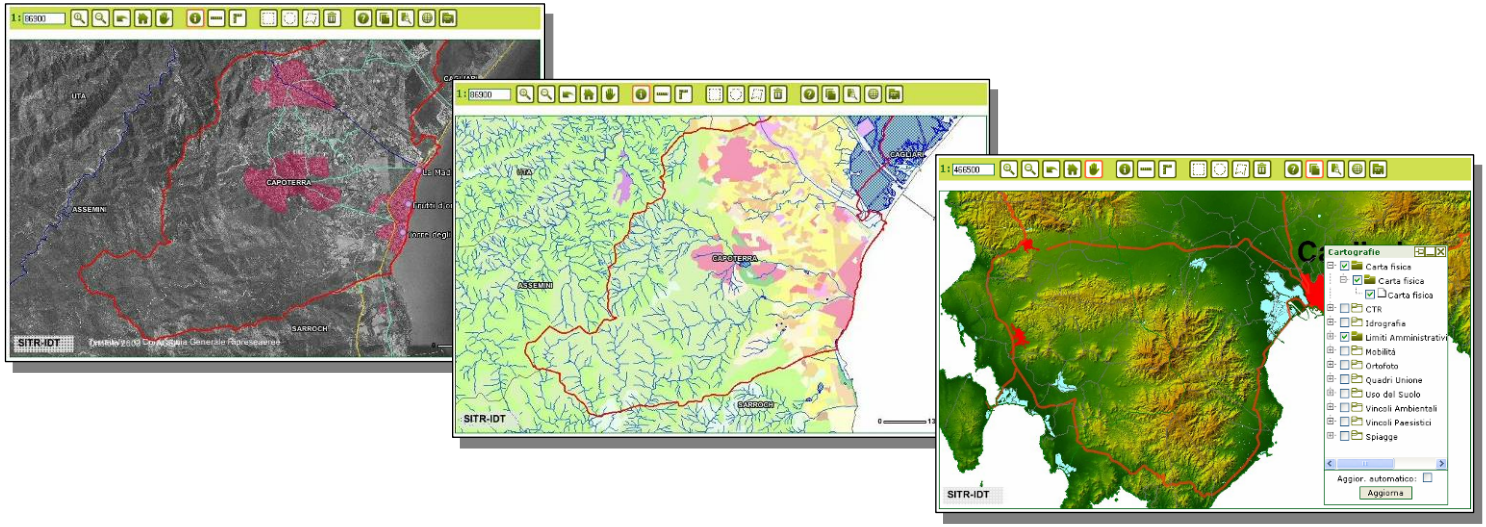
Redazione degli elaborati secondo i criteri di omogeneizzazione definiti nelle Linee Guida
(analisi minimali, riordino delle conoscenze, legende, formati, etc.)

↓

Gli Uffici Regionali inseriscono le informazioni territoriali e urbanistiche in **unico Database regionale**

⇓

Fruibilità delle informazioni per i soggetti coinvolti nella gestione del territorio



Obbiettivi della procedura

Le analisi idrologiche e idrauliche vengono condotte a scala di bacino

Metodo del Curve Number (Soil Conservation Service)

Determina le perdite nel bacino per la valutazione delle portate di piena

Necessita per tutto il bacino di informazioni territoriali

- Permeabilità dei suoli
- Uso del suolo

Informazione molto spesso mancante

Database Regionale
Raccoglitore di informazioni territoriali

Conoscenza attraverso la mosaicatura del territorio