



IL PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)



PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

La Pianificazione territoriale è finalizzata al governo dell'uso del suolo ed alla gestione delle trasformazioni territoriali. Viene attuata "organizzando" il territorio secondo le diverse destinazioni d'uso, che devono essere assegnate tenendo conto delle vocazioni del territorio stesso.

La Pianificazione può essere di area vasta, ovvero interessare un'area sovracomunale o che non coincide con confini amministrativi (es. Piano Territoriale di Coordinamento provinciale, Piano di assetto di un Parco, Piano di Assetto Idrogeologico), oppure urbanistica (es. Piano Regolatore Generale e relativi Piani attuativi).

La componente geologica, geomorfologica, idrogeologica e sismica deve essere posta alla base delle scelte strategiche di sviluppo del territorio.



IL BACINO IDROGRAFICO

Nella normativa comunitaria la gestione dell'acqua, **intesa come risorsa ma anche come elemento di rischio**, è previsto che venga attuata a livello di **bacino idrografico**, politica attuata in Italia fin dai primi anni '90, poiché sancita dalla legge quadro nazionale 183/89 sulla difesa del suolo.

Ciò consente di superare le frammentazioni e le separazioni prodotte dall'adozione di aree di riferimento aventi confini semplicemente amministrativi che, quindi, non tengono conto delle dinamiche naturali.

DECRETO LEGISLATIVO 3 APRILE 2006 N. 152
(cosiddetto "Codice ambientale")

Il bacino idrografico è inteso come ***"il territorio nel quale scorrono tutte le acque superficiali, attraverso una serie di torrenti, fiumi ed eventualmente laghi, per sfociare al mare in un'unica foce, a estuario o delta"*** (art. 54)



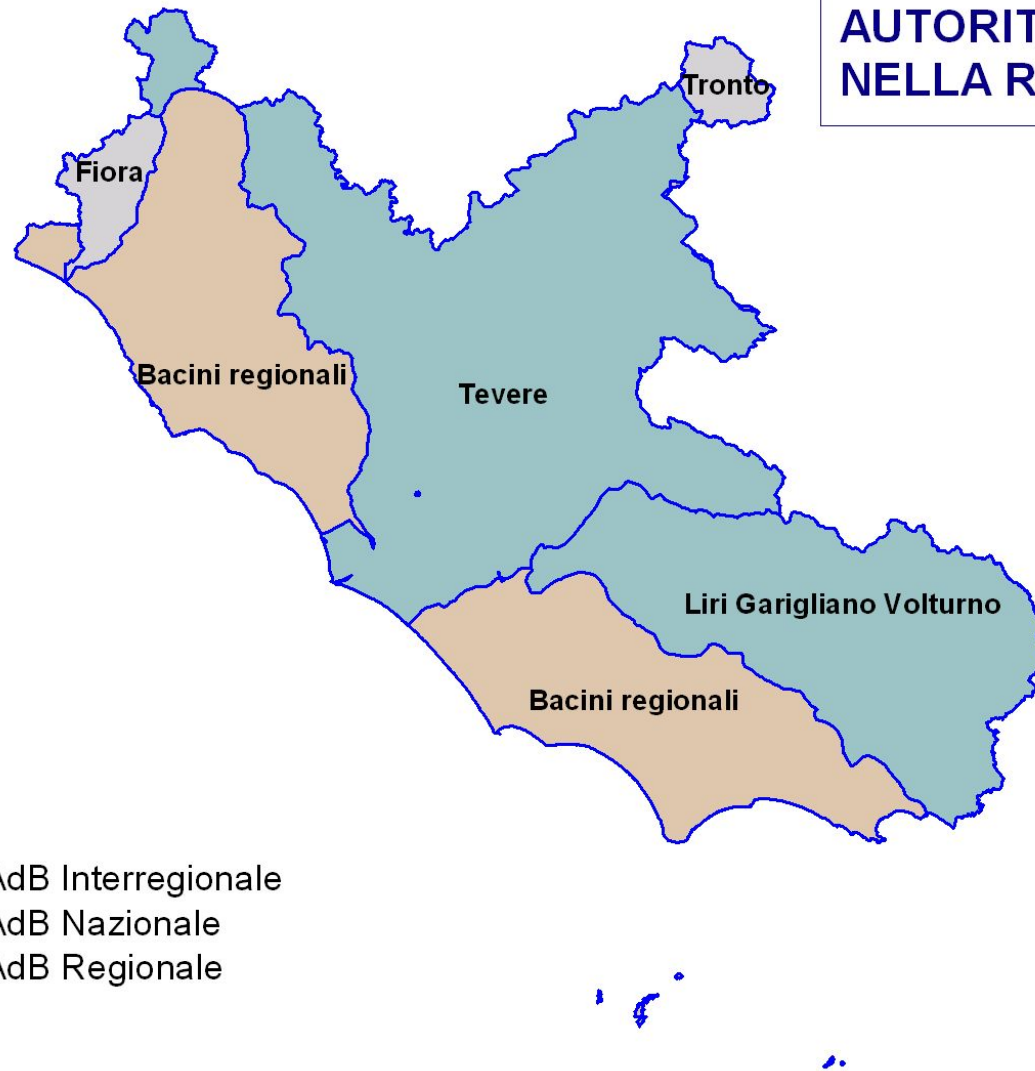
LE AUTORITA' DI BACINO IN ITALIA

A seguito della Legge n. 183 del 1989 il territorio italiano è stato suddiviso in 38 Autorità di Bacino (AdB).

- 6 AdB Nazionali
- 1 AdB Pilota
- 13 AdB Interregionali
- 18 AdB Regionali di cui 2 provinciali



AUTORITA' DI BACINO NELLA REGIONE LAZIO



-  AdB Interregionale
-  AdB Nazionale
-  AdB Regionale



AUTORITA' DI BACINO E PIANI DI BACINO

L'Autorità di Bacino è il soggetto deputato a perseguire il governo unitario dei Bacini Idrografici mediante **azioni di indirizzo, coordinamento e controllo delle attività conoscitive, pianificatorie e di programmazione inerenti la difesa del suolo.**

Per ogni bacino idrografico (nazionale, interregionale o regionale) deve essere elaborato un Piano di Bacino che rappresenta lo **strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo** mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla **conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo e la corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.**

Il Piano di bacino può essere elaborato anche per “**stralci**”, relativi ad **aree omogenee** o a settori tematici, costruiti in aderenza alle criticità del bacino idrografico, in modo da **consentire di affrontare prioritariamente i problemi più urgenti** non rimandando ai tempi lunghi, necessari per una pianificazione complessiva.



IL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

La pianificazione di bacino relativa all'assetto idrogeologico è stata definita nel dettaglio dal D.L. 180/98 e s.m.i. ed è attualmente regolamentata dalla parte terza del D.Lgs. 152/06 e da normative a carattere Regionale.

Il Piano stralcio di bacino per l'Assetto idrogeologico (PAI) contiene, in particolare:

- La perimetrazione delle aree a diverso grado di pericolosità e di rischio, da alluvione, da frana e da valanga;
- La definizione delle misure di salvaguardia e vincoli all'uso del suolo, atti a non incrementare il rischio nelle zone in cui esiste già un pericolo;
- L'individuazione degli interventi di difesa (strutturali, non strutturali, di manutenzione, ecc.) atti a ridurre il rischio idrogeologico nelle aree riconosciute a rischio e a non incrementarlo nelle aree critiche.



Il PAI è uno strumento dinamico, in continua evoluzione, che prevede un aggiornamento continuo delle problematiche e delle soluzioni.

Il PAI è un piano territoriale, che la legge pone in una posizione **sovraordinata** nei confronti degli strumenti di pianificazione di settore, ponendosi come vincolo anche rispetto alla pianificazione urbanistica.

Una volta che il Piano è elaborato e adottato, gli strumenti di pianificazione settoriale e territoriale dovranno essere adeguati ad esso.



Finalità del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico

- ✓ **la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione e di bonifica, anche attraverso processi di recupero naturalistico, botanico e faunistico;**
- ✓ **la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi, le valanghe e altri fenomeni di dissesto;**
- ✓ **la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua;**
- ✓ **la moderazione delle piene**, anche mediante serbatoi d'invaso, vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi o altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti;
- ✓ **la manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere** e degli impianti nel settore e la conservazione dei beni;
- ✓ **la regolamentazione dei territori** interessati dagli interventi ai fini della loro tutela ambientale, anche mediante la determinazione dei criteri per la salvaguardia e la conservazione delle aree demaniali, e la costituzione di parchi fluviali e lacuali e di aree protette;
- ✓ **l'attività di prevenzione e di allerta** svolta dagli enti periferici operanti sul territorio.



ORDINE DEI GEOLOGI DELLAZIO

Il 5 e 6 maggio del 1998 il territorio dei comuni di Sarno, Quindici, Siano e comuni limitrofi è stato invaso da colate rapide di detrito e fango che hanno provocato 160 vittime e danni per 550 milioni di euro.



Preparazione all'Esame di Stato - Roma, aprile 2011



Il DL 180/98 è stato il primo dispositivo normativo ad esplicitare il concetto di “rischio” nella difesa del suolo quale combinazione tra la pericolosità di un fenomeno con il valore e la vulnerabilità del bene coinvolto.

$$R = P \times E \times V$$

Obiettivo principale del Decreto era quello di censire in breve tempo le situazioni di rischio idrogeologico presenti sul territorio nazionale al fine di salvaguardare le persone e i beni, impedire un aggravio delle condizioni critiche e intervenire rapidamente per la riduzione del rischio.

Con il DPCM 29/09/1998 sono stati indicati i criteri con cui individuare e perimetrare le aree a rischio idraulico, da frana e da valanga.

DPCM 29/09/1998 - Situazioni a rischio di frana e valanga

Individuazione della pericolosità: carta dei fenomeni franosi e valanghivi, distinti per tipologia (bozza di legenda della carta inventario; scheda di rilevamento per la rilevazione delle possibili valanghe; scheda di censimento dei fenomeni franosi)

Individuazione degli insediamenti, delle attività antropiche e del patrimonio ambientale:
descrizione sommaria del sito e della tipologia dei beni esposti al rischio

valutazione dei fenomeni accaduti e del danno temuto in caso di calamità: informazioni disponibili su eventuali eventi calamitosi avvenuti nel passato su simili tipologie di frana, se non addirittura sullo stesso sito

Perimetrazione delle aree a diverso livello di rischio

R1 moderato (danni marginali)

R2 medio (danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche)

R3 elevato (sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale)

R4 molto elevato (sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, distruzione delle attività socio-economiche).

Individuazione della pericolosità: area di possibile esondazione, caratteristiche idrauliche degli eventi temuti. Si determinano i livelli idrici attesi in corrispondenza delle portate di piena individuate dall'analisi idrologica per i tempi di ritorno:

Tr = 20-50 anni "aree ad alta probabilità di inondazione"

Tr = 100-200 anni "aree a moderata probabilità di inondazione"

Tr = 300-500 anni "aree a bassa probabilità di inondazione"

Individuazione degli insediamenti, delle attività antropiche e del patrimonio ambientale: descrizione sommaria del sito e tipologia dei beni esposti al rischio

valutazione dei fenomeni accaduti e del danno temuto in caso di calamità: informazioni disponibili sugli eventi calamitosi del passato, dati idrologici e topografici

Perimetrazione delle aree a diverso livello di rischio

R1 moderato (danni marginali)

R2 medio (danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche)

R3 elevato (sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale)

R4 molto elevato (sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, distruzione delle attività socio-economiche).

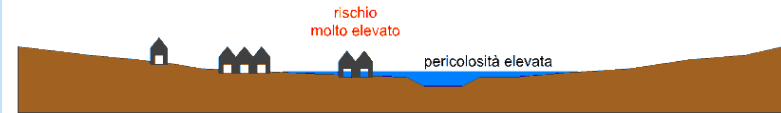
.....



GLI SCENARI DI PERICOLOSITA' E DI RISCHIO DI ALLUVIONE



condizioni normali nel bacino idrografico al livello del fiume



evento alluvionale molto frequente (Tr 30-50 anni): **ELEVATA** PROBABILITÀ



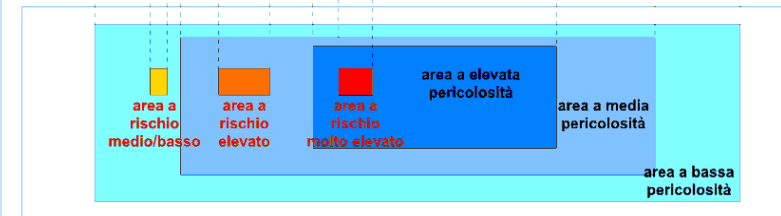
evento alluvionale frequente (Tr 100-200 anni): **MEDIA** PROBABILITÀ



evento alluvionale poco frequente o estremo (Tr 300-500 anni): **BASSA** PROBABILITÀ



la combinazione degli scenari degli eventi alluvionali



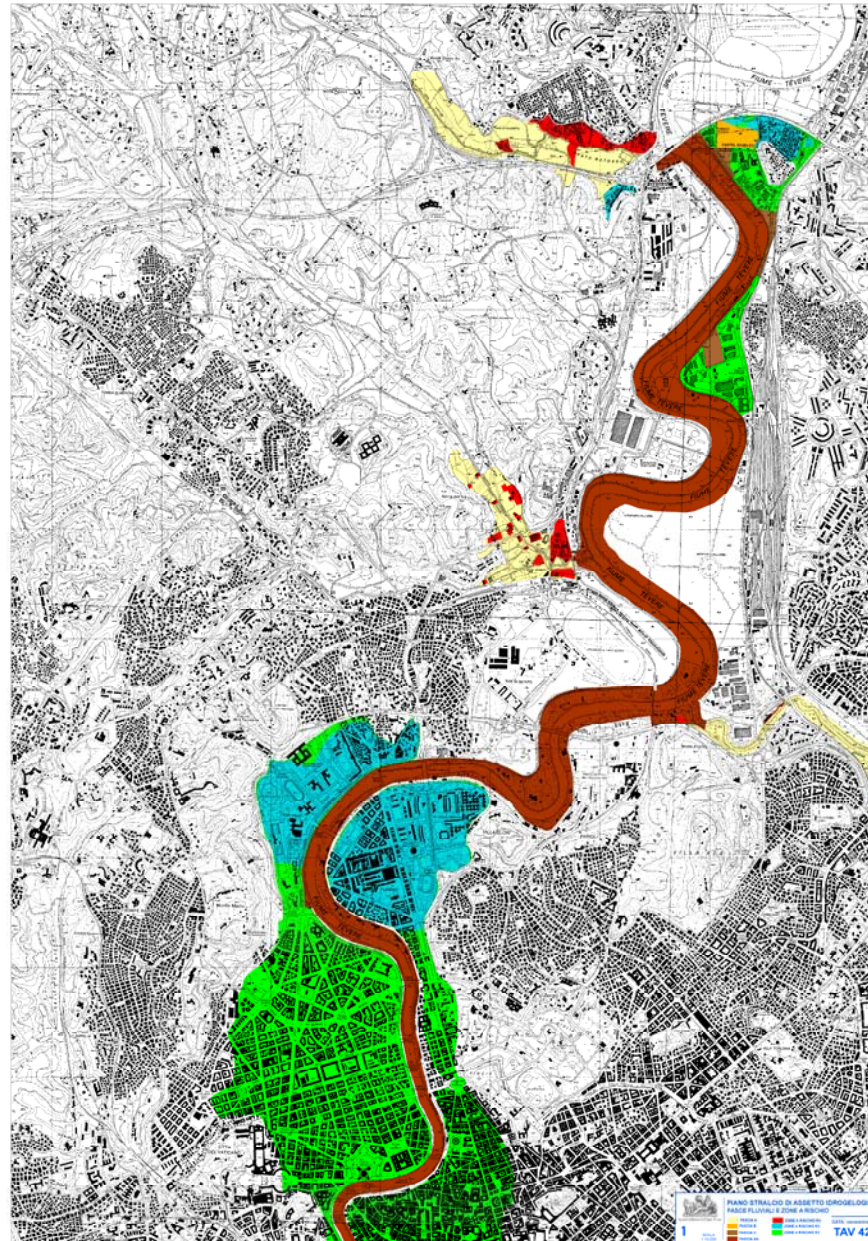
la mappa della pericolosità e del rischio di alluvione



ORDINE DEI GEOLOGI DELLAZIO



Preparazione all'Esame di Stato - Roma, aprile 2011



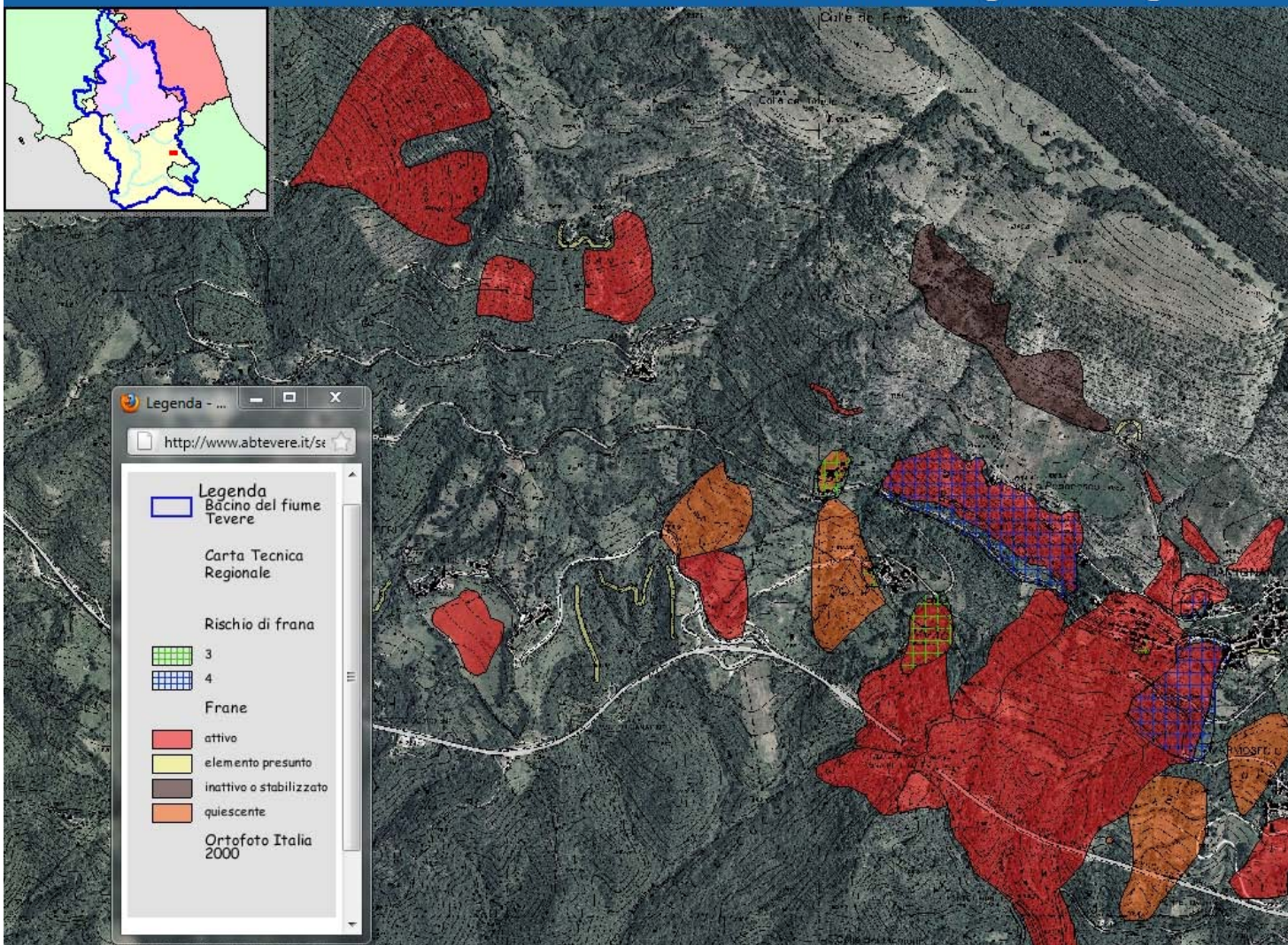
Autorità di bacino del
fiume Tevere

Piano stralcio per
l'Assetto Idrogeologico

*Fasce fluviali e zone a
rischio*



Autorità di Bacino del Fiume Tevere - PAI Assetto geomorfologico





Strumenti di attuazione del Piano

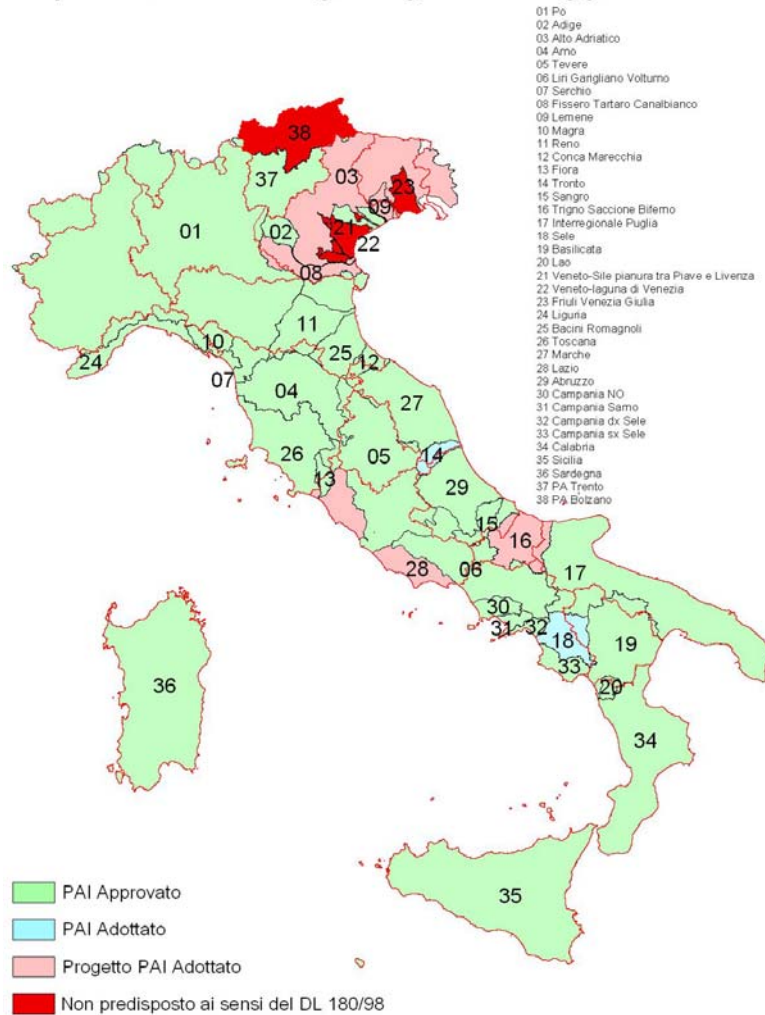
Le Norme di Attuazione ed il Programma finanziario costituiscono gli strumenti attraverso i quali si realizzano le linee di intervento stabilite nel Piano.

- Le Norme di Attuazione, attraverso le quali sono individuati i criteri, le direttive, le prescrizioni d'uso, finalizzati alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo, nonché sono regolamentati gli aspetti operativi del piano ed i rapporti con gli strumenti di pianificazione ed i progetti di intervento.
- Il Programma finanziario individua il fabbisogno economico globale per la realizzazione delle azioni strutturali e non strutturali previste nel Piano, in un arco temporale, ripartito per priorità.



ORDINE DEI GEOLOGI DELLA ZIO

Stato di attuazione dei Piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico al maggio 2008



Lo stato di attuazione dei PAI redatti dalle Autorità di bacino

- n. 29 PAI approvati
- n. 2 PAI adottati
- n. 4 progetti di PAI adottati
- n. 3 PAI non predisposti ai sensi del D.L. 180/98