



REGIONE MARCHE

Autorita' di Bacino Regionale

Piano Assetto Idrogeologico (PAI)

Adottato dal Comitato Istituzionale con Delibere n. 15/2001 e n. 42/2003

Elaborato "a":

RELAZIONE

Allegati:

ALL. "A" "Attività straordinaria di polizia idraulica e di controllo sul territorio – reticolo idrografico minore"

ALL. "B" "Ricognizione dei dissesti gravitativi"

ALL. "C" "Quadro di sintesi delle aree a rischio idrogeologico"

Bacini idrografici:

- 01 - Litorale tra Gabicce e Pesaro
- 02 - Fiume Foglia
- 03 - Rio Genica
- 04 - Torrente Arzilla
- 05 - Fiume Metauro
- 06 - Litorale tra Metauro e Cesano
- 07 - Fiume Cesano
- 08 - Litorale tra Cesano e Misa
- 09 - Fiume Misa
- 10 - Litorale tra Misa e F.so Rubiano
- 11 - Fosso Rubiano
- 12 - Fiume Esino
- 13 - Litorale tra Esino e Musone
- 14 - Fiume Musone
- 15 - Rio Fiumarella o Bellaluce
- 16 - Fiume Potenza
- 17 - Fosso Pilocco
- 18 - Torrente Asola
- 19 - Fiume Chienti
- 20 - Litorale tra Chienti e Tenna
- 21 - Fiume Tenna
- 22 - Fosso Valloscura-Rio Petronilla
- 23 - Fiume Ete Vivo
- 24 - Fosso Molinello-Fosso S.Biagio
- 25 - Fiume Aso
- 26 - Rio Canale
- 27 - Torrente Menocchia
- 28 - Torrente S.Egidio
- 29 - Fiume Tesino
- 30 - Torrente Albula



SOMMARIO

SINTESI E CONCLUSIONI	3
1) Riferimenti legislativi.	12
2) Ambiti di applicazione.	14
3) Finalità e obiettivi generali.....	22
4) Quadro conoscitivo.	25
5) Metodologia di impostazione	33
6) Identificazione e quantificazione delle situazioni di pericolosità dell'assetto idrogeologico.	34
7) Informatizzazione del PAI	41
8) Procedura successiva alla prima adozione del PAI.....	44
ALLEGATI alla presente Relazione:	52

SINTESI E CONCLUSIONI

- La presente relazione illustra il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI), previsto dalle LL. 267/98 e 365/00, configurato come stralcio funzionale del settore della pericolosità idraulica ed idrogeologica del Piano generale di bacino previsto dalla L. 183/89 e dalla L.R. 13/99.
- L'ambito di applicazione del PAI è relativo ai bacini idrografici regionali elencati nell'All. B della L.R. 13/99 e cartografati nelle tavole 1SD Foglio Nord e 1SD Foglio Sud, scala 1:100.000. Si evidenzia che in tali bacini ricadono anche territori della Regione Umbria e che pertanto per l'applicazione del PAI in tali aree dovrà essere seguita la procedura prevista dall'art. 20 delle Legge 183/89.
- I comuni della Regione Umbria interessati dal PAI sono: Città di Castello, Costacciaro, Foligno, Fossato di Vico, Nocera Umbra, Norcia, Gualdo Tadino, Gubbio, Pietralunga, San Giustino, Scheggia e Pascelupo, Sigillo, tutti ricadenti nella Provincia di Perugia.
- Di seguito si riporta l'elenco dei bacini idrografici regionali:

n. bac.	Denominazione
1	Litorale tra Gabicce e Pesaro
2	Fiume Foglia
3	Rio Genica
4	Torrente Arzilla
5	Fiume Metauro
6	Litorale tra Metauro e Cesano
7	Fiume Cesano
8	Litorale tra Cesano e Misa
9	Fiume Misa
10	Litorale tra Misa e Rubiano
11	Fosso Rubiano
12	Fiume Esino
13	Litorale tra Esino e Musone
14	Fiume Musone
15	Rio Fiumarella o Bellaluce

n. bac.	Denominazione
16	Fiume Potenza
17	Fosso Pilocco
18	Torrente Asola
19	Fiume Chienti
20	Litorale tra Chienti e Tenna
21	Fiume Tenna
22	Fosso Valloscura / Rio Petronilla
23	Fiume Ete Vivo
24	Fosso del Molinello / Fosso di San Biagio
25	Fiume Aso
26	Rio Canale
27	Torrente Menocchia
28	Torrente di S. Egidio
29	Fiume Tesino
30	Torrente Albula

- Per una puntuale identificazione afferente il territorio dei singoli comuni ed il relativo bacino di pertinenza si rimanda al paragrafo 2 della presente relazione.
- All'interno dei bacini idrografici di rilievo regionale sono state individuate e trasposte sulla nuova carta tecnica regionale in scala 1:10.000 fornita nel 2002 dal Servizio Urbanistica e Cartografia della Regione Marche :

a) **aree soggette a pericolosità e a rischio idraulico** in quanto inondabili da piene fluviali delle aste principali assimilabili ad eventi con tempi di ritorno fino a 200 anni. Per la delimitazione di tali aree, in attesa del completamento degli studi specifici di settore, sono state assunte le informazioni relative a fenomeni già censiti nelle Mappe del rischio idraulico elaborate dal Servizio Protezione Civile della Regione Marche nell'ambito delle attività di propria competenza; tali aree a livello di pericolosità unico, individuate su basi storico-geomorfologica sono state assimilate alle aree ad alta e a moderata probabilità di inondazione come definite nel D.P.C.M. 29.09.98 contenente gli indirizzi per l'individuazione delle aree a rischio. Parimenti sono state acquisite le informazioni e relative perimetrazioni contenute nel Piano straordinario delle aree a rischio molto elevato di cui alla L. 267/98, approvato dal Consiglio Regionale con Deliberazione Amministrativa n° 300 del 29.02.2000 ed attuato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 2701 dell'11.12.2000;

le aree a pericolosità idraulica sopra descritte sono state suddivise in tronchi fluviali omogenei, con criteri comprendenti morfologia dell'alveo, presenza di opere trasversali ed elementi a rischio; in ogni singolo tronco fluviale omogeneo così individuato è stato attribuito un livello di rischio, articolato in quattro classi, riferito agli elementi esposti contenuti in una matrice di analisi. Alle classi di rischio individuate (da R4 a R1) sono associabili le definizioni contenute nel D.P.C.M. 29.09.98 sopra citato.

Per quanto riguarda il *reticolo idrografico minore* è stata condotta una specifica analisi le cui risultanze sono esposte nell'allegato "A" alla presente relazione; è stato già assunto dagli organi dell'Autorità di Bacino regionale l'impegno a produrre un Piano Stralcio del Reticolo Idrografico Minore che affronti anche le problematiche dell'uso del suolo non urbanizzato in conformità con gli Indirizzi di cui all'All. B delle Norme di Attuazione del Piano.

b) **aree soggette a pericolosità e a rischio idrogeologico gravitativo per fenomeni franosi** individuate sulla base di una ricognizione delle informazioni specifiche contenute negli strumenti urbanistici comunali, nei PTC provinciali e in altri studi specifici di settore già elaborati (C.A.R.G., S.C.A.I., RIM, Studi GNDCI); ai fenomeni censiti è stato attribuita una pericolosità graduata su quattro livelli definiti in base alla tipologia del fenomeno e al relativo stato di attività come risultanti dalla omogeneizzazione e classazione della documentazione acquisita.

- Alle aree a pericolosità idrogeologica sopra descritte è stato attribuito un livello di rischio, articolato in quattro classi, riferito agli elementi esposti contenuti in una matrice di analisi che considera i dati sulla pericolosità e sulla base degli elementi esposti desunti da osservazioni a "video" di cartografia aereofotogrammetrica (volo AIMA 97). Alle classi di rischio individuate (da R4 a R1) sono associabili le definizioni contenute nel D.P.C.M. 29.09.98 sopra citato.

Rientrano in questa tipologia di dissesti anche il rischio valanghivo potenzialmente attivabile sulle aree individuate dal Servizio Protezione Civile della Regione.

- Sulle aree sopra descritte viene applicata una normativa di uso del territorio in funzione dei differenti livelli di pericolosità e rischio; la normativa contiene anche due documenti di indirizzo che riguardano:
 - All. A alle Norme di Attuazione: documento di indirizzo per il corretto uso del territorio ai fini della salvaguardia dai fenomeni di esondazione;
 - All. B alle Norme di Attuazione: documento di indirizzo per il corretto uso del suolo con particolare riguardo alle pratiche agro – forestali.

In linea generale l'articolato normativo propone, per le aree in cui l'attuale stato delle conoscenze evidenzia un livello di pericolosità elevata o molto elevata, il mantenimento dell'attuale edificato e una notevole limitazione alle previsioni edificatorie degli strumenti urbanistico-territoriali, prevedendo nel contempo, per alcune zone urbanistiche, una procedura di intesa per la verifica della loro compatibilità con la pericolosità dell'area.

- Si richiama il fatto che le aree a rischio di esondazione sono state perimetrate con riferimento ad un unico livello di pericolosità considerato "elevato" e/o "molto elevato" ed assimilabile a piene con tempi di ritorno pari a 200 anni; A livelli di

pericolosità "moderato" e "medio" non è corrisposta alcuna perimetrazione, e quindi alcun particolare normativa.

- Per i dissesti gravitativi (frane e valanghe), per i quali risultava minore la necessità di interpretazioni discrezionali dell'Autorità (trattandosi di fonti pubbliche ed ufficiali), sono stati considerati tutti i livelli di pericolosità; tra questi, per le aree perimetrate con livelli di pericolosità "moderato" e "medio" si prevede la possibilità di attuare le previsioni degli strumenti urbanistico territoriali nel rispetto della normativa tecnica ordinaria concernente le indagini geologiche in fase di pianificazione ed attuativa degli interventi.

- Il quadro di sintesi delle situazioni a rischio che risulta dalla applicazione della metodologia sopra descritta ai bacini idrografici di rilievo regionale del **P.A.I. in prima adozione** è il seguente:

AREE A RISCHIO FRANA

R1	R2	R3	R4	Totale		P1	P2	P3	P4	Totale
14750	3529	463	92	18834		4862	5410	8410	152	18834

AREE A RISCHIO VALANGA

R1	R2	R3	R4	Totale		P1	P2	P3	P4	Totale
			4	4					4	4

AREE A RISCHIO ESONDAZIONE

R1	R2	R3	R4	Totale		P (elevata o molto elevata)
161	159	61	50	431		431

R1 rischio moderato

P1 pericolosità moderata

R2 rischio medio

P2 pericolosità media

R3 rischio elevato

P3 pericolosità elevata

R4 rischio molto elevato

P4 pericolosità molto elevata

A seguito della fase di osservazione al P.A.I. in prima adozione, il quadro di sintesi delle situazioni a rischio che risulta dalla applicazione della metodologia sopra descritta ai bacini idrografici di rilievo regionale del **P.A.I. in adozione definitiva** è il seguente:

AREE A RISCHIO FRANA

R1	R2	R3	R4	Totale		P1	P2	P3	P4	Totale
14778	3640	429	99	18946		4778	6153	7848	167	18946

AREE A RISCHIO VALANGA

R1	R2	R3	R4	Totale		P1	P2	P3	P4	Totale
			4	4					4	4

AREE A RISCHIO ESONDAZIONE

R1	R2	R3	R4	Totale		P (elevata o molto elevata)
161	160	61	50	432		432

Fabbisogno economico per gli interventi

In fase di elaborazione definitiva gli elaborati del PAI quantificanti il “*Quadro preliminare del fabbisogno economico per gli interventi*” sono stati aggiornati con voci di costo aggiuntive, le cui stime sono state ricavate in base ai parametri descritti nel documento di Piano indicato come elaborato e).

Tale revisione si è resa necessaria a seguito dell'approfondimento delle specifiche previsioni contenute nelle Norme di Attuazione come definite (anche a seguito delle osservazioni presentate al Piano di prima adozione) in sede congiunta ANCI / Segreteria Tecnico – Operativa dell'Autorità e come positivamente valutate dalla Conferenza Programmatica, nonché a seguito di alcune indicazioni nel frattempo fornite dalla competente Commissione Consigliare in una audizione da questa indetta.

In particolare per l'aggiornamento della stima si è tenuto conto:

- della previsione di predisporre programmi di dettaglio triennali degli interventi che considerino l'evolversi delle situazioni (art. 15 delle Norme di Attuazione);
- della previsione di individuare i manufatti da assoggettare a delocalizzazione mediante misure incentivanti (art. 17 delle N.A.);
- della previsione di emanare le direttive in materia di uso del suolo per il settore agro – forestale (art. 21 delle N.A.) con contestuale redazione del Piano Stralcio per il Reticolo Idrografico Minore (All. A alla presente Relazione);
- della necessità di prevedere l'avvio di un processo che favorisca la *periodica* manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua, come comunque previsto dalle norme statali e regionali in materia di difesa del suolo;
- dalla eventualità di dover procedere all'acquisizione di aree per l'attuazione dell'assetto di progetto (art. 6, comma 1, lett. c) delle N.A.).

Per gli **interventi volti alla riduzione del RISCHIO IDRAULICO** gli importi sono stati stimati, per ogni bacino idrografico, sulla base delle tipologie principali delle opere di intervento, valutandone il costo con riferimento alla messa in sicurezza delle aree a rischio R4 ed R3 e, per ogni categoria di indicatore (interventi sul reticolo idrografico minore, per i monitoraggi, per le manutenzioni, per gli incentivi alla delocalizzazione e per l'acquisizione di aree ai fini dell'assetto di progetto) individuando parametri riconducibili ai caratteri dimensionali del bacino idrografico di riferimento (superficie – lunghezza dell'asta principale) sulla base dei quali è stato poi stimato il fabbisogno preliminare.

Per gli **interventi volti alla riduzione del RISCHIO GRAVITATIVO** gli importi sono stati desunti sulla base di stime di massima comparate ad interventi analoghi recentemente eseguiti con altri strumenti finanziari; anche per questa tipologia di dissesto sono stati ipotizzati i fabbisogni relativi ad interventi diffusi sui versanti, ai monitoraggi, alle manutenzioni, agli incentivi per la delocalizzazione ed all'acquisizione di aree; per ogni categoria di indicatori sono stati individuati dei parametri riconducibili alla superficie del bacino idrografico di riferimento ed al numero di fenomeni censiti, sulla base dei quali è stato poi stimato il fabbisogno preliminare.

In linea generale, in ogni caso per quanto riguarda la stima del "*Quadro preliminare del fabbisogno economico per gli interventi*" occorre evidenziare un certo margine di provvisorietà connesso:

- **per il rischio idraulico**, al prossimo completamento dei rilievi topografici ed al conseguente approfondimento delle perimetrazioni, nonché agli esiti dello studio per la definizione dell'<<**Assetto di Progetto**>>, di cui si prevede l'immediato avvio, anche a campione, a livello di bacino idrografico. In conseguenza di tali approfondimenti, conformi per altro alla logica di processo nell'acquisizione della "conoscenza" prefigurata dal DPR 18 luglio 1995 e dall'all. A alla legge regionale n. 13/1999, le perimetrazioni potrebbero essere modificate, l'individuazione della localizzazione e delle tipologie degli interventi potrebbero risultare anche molto difforni da quelle contenute negli elaborati allegati al PAI, e quindi l'attuale quadro finanziario preliminare dovrebbe essere assoggettato alle necessarie modifiche, che si possono prevedere talora molto consistenti;
- **per il rischio gravitativo per frana**, da un lato alla difficoltà tecnica di quantificare i costi per gli interventi in assenza di indagini di dettaglio e di specifici monitoraggi, dall'altro alla difficoltà di valutare in questa fase il grado di efficacia di interventi parziali già eseguiti su molti fenomeni, anche perché non pochi di questi interventi sono stati eseguiti con fondi non controllati dalla Regione o per finalità e con priorità diverse da quelle previste dalla Legge n. 183/89; inoltre sono in corso le procedure amministrative e/o tecniche di attuazione di programmi finanziari di intervento di varia origine (ricostruzione post – sisma e programmi ministeriali), il cui esito non può essere al momento definitivamente valutato.

Per entrambe le tipologie di dissesto, infine, si prevede di definire criteri istruttori cui riferirsi, preliminarmente alla concessione di finanziamenti, per la verifica dell'ammissibilità di eventuali interventi di messa in sicurezza o di sistemazione idrogeologica. Si prevede infatti la valutazione delle cause di rischio (mediante l'analisi dei fattori tecnico - amministrativi riscontrabili, compresa l'epoca di autorizzazione e di realizzazione in relazione alle norme all'epoca vigenti ed alle prescrizioni allora eventualmente stabilite dagli enti competenti) connesse alla presenza di opere ritenute attualmente fonte di pericolosità o ad essa esposte.

Pertanto, considerato che la Normativa di Attuazione del Piano prevede, ai sensi degli artt. 21 e seguenti della legge n. 183/1989 e dell'art. 13 della L.R. n. 13/1999, che il Piano stesso sia attuato attraverso "Programmi Triennali di Intervento", tali Programmi saranno predisposti ad esito di specifiche ricognizioni (comunque in corso) da perfezionare alla comunicazione dell'eventuale previsione di assegnazione di fondi (statali o interni al sistema delle autonomie locali marchigiane).

Per tali considerazioni è necessario evidenziare che le indicazioni riportate nel "Quadro preliminare del fabbisogno economico per gli interventi" non possono costituire in alcun modo aspettativa assoluta di finanziamento o di priorità.

In sintesi, il "Quadro del fabbisogno economico per gli interventi" riportato nel P.A.I. in prima adozione risultava essere il seguente:

Stima fabbisogno interventi **rischio idraulico**: £. 240.383.000.000 - Euro
124.150.000

Stima fabbisogno interventi **rischio gravitativo**: £. 147.177.000.000 (*) - Euro
76.010.000 (di cui £. 4.440.000.000 pari ad Euro 2.293.000 afferenti il territorio della
Regione Umbria).

() In realtà, la stima del fabbisogno degli interventi per il rischio gravitativo del P.A.I. in prima adozione risulta essere pari a £ 167.000.000.000 (Euro 86.270.000), in quanto nel fabbisogno per le aree R4 è stata indicata per mero errore materiale la cifra di £ 92.177.170.000 anziché £ 112.032.000.000.*

Il “Quadro preliminare del fabbisogno economico per gli interventi” assunto dal P.A.I. in adozione definitiva con l'aggiornamento delle voci di costo, risulta il seguente:

a) Interventi riferiti ai bacini regionali ricompresi nel territorio della Regione MARCHE:

- rischio idraulico > Euro 277.936.000**
- rischio gravitativo > Euro 153.059.000**
- fabbisogno totale > Euro 430.995.000***

b) Interventi riferiti ai bacini regionali ricompresi nel territorio della Regione UMBRIA:

- rischio idraulico > Euro 1.515.000**
- rischio gravitativi > Euro 2.576.000**
- fabbisogno totale > Euro 4.091.000***

La stima del costo totale, riferito ai bacini regionali di cui alla legge regionale n. 13/1999, ammonta a Euro 435.086.000.

1) Riferimenti legislativi.

Il "**Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico**" è individuato dalla **legge 3 agosto 1998, n. 267** (c.d. legge "Sarno"), con la quale il legislatore ha impresso una **accelerazione alle procedure di pianificazione ordinaria** previste ed introdotte dalla **legge 18 maggio 1989, n. 183**, e succ. mod. ed integrazioni, recante "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo".

All'art. 1, comma 1 della **legge 267/98** è previsto che le Autorità di Bacino nazionali ed interregionali e le Regioni per i bacini regionali approvino un piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico redatto ai sensi dell'art 17 comma 6-ter, della legge 18 maggio 1989, n.183, che contenga in particolare l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico e la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia, nonché le misure medesime.

Ulteriore impulso è stato dato dalla **L. 365/2000 di conversione del D.L. n. 279/2000** (c.d. decreto Soverato), concernente "Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali", che ha fissato con l'art. 1 bis termini ben definiti per la redazione ed approvazione del progetto di piano stralcio (comma 1) e del piano stralcio sopracitato (comma 2).

Il piano deve rispondere quindi, come adeguato strumento di pianificazione e programmazione, alle esigenze di stabilire condizioni di rischio idrogeologico compatibile, tramite la propedeutica individuazione delle aree a pericolosità idrogeologica e di quelle a rischio. Rappresenta, nel processo di costruzione in corso della pianificazione di bacino ex legge n. 183/89, il momento iniziale.

La **Legge Regionale 25 maggio 1999, n° 13**, ad oggetto "Disciplina regionale della difesa del suolo", prevede:

- all'art. 10 comma 6 che il piano di bacino può essere redatto per stralci o per settori funzionali (in particolare regimazione idraulica) in attuazione dell'art. 17 comma 6 ter della L. 183/1989;
- all'art. 10 comma 10 che i contenuti del piano di bacino siano quelli previsti dall'art. 17 della L. 183/1989 (in particolare quelli previsti dal comma 3 del citato art. 17);

- all'art. 11, secondo il disposto dell'art. 20 della stessa L. 183/1989, la specifica procedura di approvazione del piano di bacino che è predisposto dal Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino regionale ed approvato dal Consiglio Regionale.

In data 23 marzo 2001 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino regionale ha esaminato lo **"Schema di progetto di piano dei bacini regionali"** ed in particolare lo **"Schema di progetto di piano stralcio per l'assetto idrogeologico" (PAI)**, contenente, secondo le previsioni dell'art. 11 comma 1 della L.R. 13/1999:

- a) gli specifici obiettivi da perseguire in relazione agli elementi conoscitivi disponibili sullo stato del bacino idrogeologico di competenza;
- b) il quadro conoscitivo di riferimento e le ulteriori ricerche da svolgere.

Secondo le indicazioni contenute in tale documento, ed a seguito di specifiche attività conoscitive svolte dalla Segreteria Tecnica dell'Autorità di Bacino, si è pervenuti alla **ELABORAZIONE DEL "PROGETTO DI PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO" (PAI)**, che è stato descritto:

- nella **"RELAZIONE GENERALE"**, in cui sono indicati i criteri generali e specifici per la redazione del piano di bacino;
- nella **"RELAZIONE PER L'AVVIO DEL PROCEDIMENTO DI FORMAZIONE DEL PAI"**, in cui sono indicati, ai fini appunto dell'avvio del procedimento di formazione del piano stralcio, i contenuti specifici del piano stesso estrapolati dalla "Relazione generale" **e le priorità operative da attuare entro il 30 giugno 2001.**

L'adozione da parte del Comitato Istituzionale del progetto di piano stralcio è avvenuta il 30/04/2001 con deliberazione n° 13 di pari data.

Nella **"RELAZIONE PER L'AVVIO DEL PROCEDIMENTO DI FORMAZIONE DEL PAI"** si era inoltre stabilito che il termine per la prima adozione del Piano stralcio da parte del Comitato Istituzionale avvenisse entro il 30/06/2001 e ciò nel rispetto della tempistica di adozione del piano stralcio dettata congiuntamente dall'art. 1 bis della L. 365/00 e dall'art. 11 della L.R. 13/99. A seguito del completamento delle attività necessarie per il conseguimento degli obiettivi e dei contenuti richiesti al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico dall'art. 1 della L. 267/98, si è giunti alla predisposizione del suddetto Piano stralcio adottato in prima adozione con Deliberazione n° 15 del 28 giugno 2001 del Comitato Istituzionale dell'Autorità.

2) Ambiti di applicazione.

Nel territorio regionale sono presenti 4 Autorità di Bacino (Autorità Nazionale del Tevere, Autorità Interregionali del Tronto e del Marecchia – Conca, Autorità dei bacini regionali).

L'ambito territoriale di applicazione del presente Piano è definito, con riferimento alle previsioni dell'art. 1 comma 1 della L. 267/98, dalle aree dei bacini idrografici di competenza regionali identificati all'all. B della L.R. 13/1999 e di seguito riportati:

n. bac.	Denominazione
1	Litorale tra Gabicce e Pesaro
2	Fiume Foglia
3	Rio Genica
4	Torrente Arzilla
5	Fiume Metauro
6	Litorale tra Metauro e Cesano
7	Fiume Cesano
8	Litorale tra Cesano e Misa
9	Fiume Misa
10	Litorale tra Misa e Rubiano
11	Fosso Rubiano
12	Fiume Esino
13	Litorale tra Esino e Musone
14	Fiume Musone
15	Rio Fiumarella o Bellaluce

n. bac.	Denominazione
16	Fiume Potenza
17	Fosso Pilocco
18	Torrente Asola
19	Fiume Chienti
20	Litorale tra Chienti e Tenna
21	Fiume Tenna
22	Fosso Valloscura / Rio Petronilla
23	Fiume Ete Vivo
24	Fosso del Molinello / Fosso di San Biagio
25	Fiume Aso
26	Rio Canale
27	Torrente Menocchia
28	Torrente di S. Egidio
29	Fiume Tesino
30	Torrente Albula

Al fine di chiarire l'ambito amministrativo di applicazione del Piano si riportano di seguito le tabelle suddivise per Provincia con indicata, per ciascun Comune della Regione Marche, la ricadenza in un bacino idrografico di competenza dell'Autorità di Bacino regionale ovvero nel territorio di competenza di altre Autorità (Nazionale del Tevere o Interregionali del Tronto o del Marecchia - Conca):

PROVINCIA DI ANCONA

N.	COMUNE	A.D.B. REGIONALE	A.D.B.I. MARECCHIA- CONCA	A.D.B.I. TRONTO	A.D.B.N. TEVERE
1	AGUGLIANO	* (12-Fiume Esino, 14-Fiume Musone)			
2	ANCONA	* (12-Fiume Esino, 13-Litorale tra Esino e Musone, 14-Fiume Musone)			
3	ARCEVIA	* (7-Fiume Cesano, 9-Fiume Misa, 12-Fiume Esino)			
4	BARBARA	* (9-Fiume Misa)			
5	BELVEDERE OSTRENSE	* (9-Fiume Misa, 12-Fiume Esino)			
6	CAMERANO	* (14-Fiume Musone)			
7	CAMERATA PICENA	* (12-Fiume Esino)			
8	CASTELBELLINO	* (12-Fiume Esino)			
9	CASTEL COLONNA	* (7-Fiume Cesano, 9-Fiume Misa)			
10	CASTELFIDARDO	* (14-Fiume Musone)			
11	CASTELLEONE DI SUASA	* (7-Fiume Cesano, 9-Fiume Misa)			
12	CASTELPLANIO	* (12-Fiume Esino)			
13	CERRETO D'ESI	* (12-Fiume Esino)			
14	CHIARAVALLE	* (11-Fosso Rubiano, 12-Fiume Esino)			
15	CORINALDO	* (7-Fiume Cesano, 9-Fiume Misa)			
16	CUPRAMONTANA	* (12-Fiume Esino, 14-Fiume Musone)			
17	FABRIANO	* (12-Fiume Esino, 16-Fiume Potenza)			
18	FALCONARA MARITTIMA	* (11-Fosso Rubiano, 12-Fiume Esino, 13-Litorale tra Esino e Musone)			
19	FILOTTRANO	* (14-Fiume Musone)			
20	GENGA	* (9-Fiume Misa, 12-Fiume Esino)			
21	JESI	* (12-Fiume Esino, 14-Fiume Musone)			
22	LORETO	* (14-Fiume Musone, 15-Rio Fiumarella o Bellaluce)			
23	MAIOLATI SPONTINI	* (12-Fiume Esino)			
24	MERGO	* (9-Fiume Misa, 12-Fiume Esino)			
25	MONSANO	* (12-Fiume Esino)			
26	MONTECAROTTO	* (9-Fiume Misa, 12-Fiume Esino)			
27	MONTEMARCIANO	* (10-Litorale tra Misa e F.so Rubiano, 11-Fosso Rubiano, 12-Fiume Esino)			
28	MONTERADO	* (7-Fiume Cesano)			
29	MONTE ROBERTO	* (12-Fiume Esino)			
30	MONTE SAN VITO	* (12-Fiume Esino)			
31	MORRO D'ALBA	* (12-Fiume Esino)			
32	NUMANA	* (13-Litorale tra Esino e Musone, 14-Fiume Musone)			
33	OFFAGNA	* (14-Fiume Musone)			
34	OSIMO	* (12-Fiume Esino, 14-Fiume Musone)			
35	OSTRA	* (9-Fiume Misa, 12-Fiume Esino)			
36	OSTRA VETERE	* (9-Fiume Misa)			
37	POGGIO SAN MARCELLO	* (9-Fiume Misa, 12-Fiume Esino)			
38	POLVERIGI	* (12-Fiume Esino, 14-Fiume Musone)			
39	RIPE	* (9-Fiume Misa)			
40	ROSORA	* (9-Fiume Misa, 12-Fiume Esino)			
41	SAN MARCELLO	* (12-Fiume Esino)			
42	SAN PAOLO DI JESI	* (12-Fiume Esino)			
43	SANTA MARIA NUOVA	* (12-Fiume Esino, 14-Fiume Musone)			
44	SASSOFERRATO	* (7-Fiume Cesano, 9-Fiume Misa, 12-Fiume Esino)			
45	SENIGALLIA	* (7-Fiume Cesano, 8-Litorale tra Cesano e Misa, 9-Fiume Misa, 10-Litorale tra Misa e F.so Rubiano, 11-Fosso Rubiano, 12-Fiume Esino)			
46	SERRA DE' CONTI	* (9-Fiume Misa, 12-Fiume Esino)			
47	SERRA SAN QUIRICO	* (9-Fiume Misa, 12-Fiume Esino)			
48	SIROLO	* (13-Litorale tra Esino e Musone, 14-Fiume Musone)			
49	STAFFOLO	* (12-Fiume Esino, 14-Fiume Musone)			

PROVINCIA DI ASCOLI PICENO

N.	COMUNE	A.D.B. REGIONALE	A.D.B.I. MARECCHIA- CONCA	A.D.B.I. TRONTO	A.D.B.N. TEVERE
1	ACQUASANTA TERME			*	
2	ACQUAVIVA PICENA	* (29-Fiume Tesino, 30-Torrente Albula)		*	
3	ALTIDONA	* (24-Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio, 25-Fiume Aso)			
4	AMANDOLA	* (21-Fiume Tenna, 25-Fiume Aso)			
5	APPIGNANO DEL TRONTO			*	
6	ARQUATA DEL TRONTO			*	
7	ASCOLI PICENO	* (29-Fiume Tesino)		*	
8	BELMONTE PICENO	* (21-Fiume Tenna, 23-Fiume Ete Vivo)			
9	CAMPOFILONE	* (25-Fiume Aso, 26-Rio Canale)			
10	CARASSAI	* (25-Fiume Aso, 27-Torrente Menocchia)			
11	CASTEL DI LAMA			*	
12	CASTIGNANO	* (29-Fiume Tesino)		*	
13	CASTORANO			*	
14	COLLI DEL TRONTO			*	
15	COMUNANZA	* (21-Fiume Tenna, 25-Fiume Aso)		*	
16	COSSIGNANO	* (27-Torrente Menocchia, 29-Fiume Tesino)			
17	CUPRA MARITTIMA	* (26-Rio Canale, 27-Torrente Menocchia, 28-Torrente S. Egidio)			
18	FALERONE	* (19-Fiume Chienti, 21-Fiume Tenna)			
19	FERMO	* (19-Fiume Chienti, 21-Fiume Tenna, 22-Fosso Valloscura-Rio Petronilla, 23-Fiume Ete Vivo, 24-Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio)			
20	FOLIGNANO			*	
21	FORCE	* (25-Fiume Aso, 29-Fiume Tesino)		*	
22	FRANCAVILLA D'ETE	* (19-Fiume Chienti)			
23	GROTTAMMARE	* (26-Rio Canale, 27-Torrente Menocchia, 28-Torrente S. Egidio)			
24	GROTTAZZOLINA	* (21-Fiume Tenna, 23-Fiume Ete Vivo)			
25	LAPEDONA	* (23-Fiume Ete Vivo, 24-Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio, 25-Fiume Aso)			
26	MAGLIANO DI TENNA	* (19-Fiume Chienti, 21-Fiume Tenna)			
27	MALTIGNANO			*	
28	MASSA FERMANA	* (19-Fiume Chienti)			
29	MASSIGNANO	* (26-Rio Canale, 27-Torrente Menocchia)			
30	MONSAMPIETRO MORICO	* (23-Fiume Ete Vivo, 25-Fiume Aso)			
31	MONSAMPOLO DEL TRONTO			*	
32	MONTALTO DELLE MARCHE	* (25-Fiume Aso, 27-Torrente Menocchia, 29-Fiume Tesino)			
33	MONTAPPONE	* (19-Fiume Chienti)			
34	MONTEDINOVE	* (25-Fiume Aso, 29-Fiume Tesino)			
35	MONTEFALCONE APPENNINO	* (21-Fiume Tenna, 25-Fiume Aso)			
36	MONTEFIORE DELL'ASO	* (25-Fiume Aso, 26-Rio Canale, 27-Torrente Menocchia)			
37	MONTEFORTINO	* (21-Fiume Tenna, 25-Fiume Aso)			
38	MONTEGALLO	* (25-Fiume Aso)		*	
39	MONTE GIBERTO	* (21-Fiume Tenna, 23-Fiume Ete Vivo)			

N.	COMUNE	A.D.B. REGIONALE	A.D.B.I. MARECCHIA- CONCA	A.D.B.I. TRONTO	A.D.B.N. TEVERE
40	MONTEGIORGIO	* (19-Fiume Chienti, 21-Fiume Tenna)			
41	MONTEGRANARO	* (19-Fiume Chienti)			
42	MONTELEONE DI FERMO	* (23-Fiume Ete Vivo)			
43	MONTEPARO	* (23-Fiume Ete Vivo, 25-Fiume Aso)			
44	MONTEMONACO	* (21-Fiume Tenna, 25-Fiume Aso)			
45	MONTEPRANDONE			*	
46	MONTE RINALDO	* (23-Fiume Ete Vivo, 25-Fiume Aso)			
47	MONTERUBBIANO	* (23-Fiume Ete Vivo, 24-Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio, 25-Fiume Aso)			
48	MONTE SAN PIETRANGELI	* (19-Fiume Chienti)			
49	MONTE URANO	* (19-Fiume Chienti, 21-Fiume Tenna)			
50	MONTE VIDON COMBATTE	* (23-Fiume Ete Vivo, 25-Fiume Aso)			
51	MONTE VIDON CORRADO	* (19-Fiume Chienti, 21-Fiume Tenna)			
52	MONTOTONE	* (21-Fiume Tenna, 23-Fiume Ete Vivo, 25-Fiume Aso)			
53	MORESCO	* (23-Fiume Ete Vivo, 24-Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio, 25-Fiume Aso)			
54	OFFIDA	* (29-Fiume Tesino)		*	
55	ORTEZZANO	* (23-Fiume Ete Vivo, 25-Fiume Aso)			
56	PALMIANO	* (25-Fiume Aso, 29-Fiume Tesino)		*	
57	PEDASO	* (24-Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio, 25-Fiume Aso, 26-Rio Canale)			
58	PETRITOLI	* (23-Fiume Ete Vivo, 25-Fiume Aso)			
59	PONZANO DI FERMO	* (21-Fiume Tenna, 23-Fiume Ete Vivo)			
60	PORTO SAN GIORGIO	* (22-Fosso Valloscura-Rio Petronilla, 23-Fiume Ete Vivo)			
61	PORTO SANT'ELPIDIO	* (19-Fiume Chienti, 20-Litorale tra Chienti e Tenna, 21-Fiume Tenna)			
62	RAPAGNANO	* (19-Fiume Chienti, 21-Fiume Tenna)			
63	RIPATRANSONE	* (27-Torrente Menocchia, 28-Torrente S. Egidio, 29-Fiume Tesino, 30-Torrente Albula)		*	
64	ROCCAFLUVIONE			*	
65	ROTELLA	* (25-Fiume Aso, 27-Torrente Menocchia)		*	
66	SAN BENEDETTO DEL TRONTO	* (30-Torrente Albula)		*	
67	SANTA VITTORIA IN MATENANO	* (21-Fiume Tenna, 23-Fiume Ete Vivo, 25-Fiume Aso)			
68	SANT'ELPIDIO A MARE	* (19-Fiume Chienti, 20-Litorale tra Chienti e Tenna, 21-Fiume Tenna)			
69	SERVIGLIANO	* (21-Fiume Tenna, 23-Fiume Ete Vivo)			
70	SMERILLO	* (21-Fiume Tenna)			
71	SPINETOLI			*	
72	TORRE SAN PATRIZIO	* (19-Fiume Chienti)			
73	VENAROTTA			*	

PROVINCIA DI MACERATA

N.	COMUNE	A.D.B. REGIONALE	A.D.B.I. MARECCHIA- CONCA	A.D.B.I. TRONTO	A.D.B.N. TEVERE
1	ACQUACANINA	* (19-Fiume Chienti)			
2	APIRO	* (12-Fiume Esino, 14-Fiume Musone)			
3	APPIGNANO	* (14-Fiume Musone, 16-Fiume Potenza)			
4	BELFORTE DEL CHIANTI	* (19-Fiume Chienti)			
5	BOLOGNOLA	* (19-Fiume Chienti, 21-Fiume Tenna)			
6	CALDAROLA	* (19-Fiume Chienti)			
7	CAMERINO	* (16-Fiume Potenza, 19-Fiume Chienti)			
8	CAMPOROTONDO DI FIASTRONE	* (19-Fiume Chienti)			
9	CASTELRAIMONDO	* (12-Fiume Esino, 16-Fiume Potenza, 19-Fiume Chienti)			
10	CASTELSANTANGELO SUL NERA	* (21- Fiume Tenna, 25-Fiume Aso)			*
11	CESSAPALOMBO	* (19-Fiume Chienti)			
12	CINGOLI	* (14-Fiume Musone, 16-Fiume Potenza)			
13	CIVITANOVA MARCHE	* (18-Torrente Asola, Fiume Chienti)			
14	COLMURANO	* (19-Fiume Chienti)			
15	CORRIDONIA	* (19-Fiume Chienti)			
16	ESANATOGLIA	* (12-Fiume Esino)			
17	FIASTRA	* (19-Fiume Chienti)			
18	FIORDIMONTE	* (19-Fiume Chienti)			
19	FIUMINATA	* (12-Fiume Esino, 16-Fiume Potenza)			
20	GAGLIOLE	* (12-Fiume Esino, 14-Fiume Musone, 16-Fiume Potenza)			
21	GUALDO	* (19-Fiume Chienti, 21-Fiume Tenna)			
22	LORO PICENO	* (19-Fiume Chienti)			
23	MACERATA	* (16-Fiume Potenza, 19-Fiume Chienti)			
24	MATELICA	* (12-Fiume Esino, 14-Fiume Musone, 16-Fiume Potenza)			
25	MOGLIANO	* (19-Fiume Chienti)			
26	MONTECASSIANO	* (16-Fiume Potenza)			
27	MONTE CAVALLO	* (19-Fiume Chienti)			
28	MONTECOSARO	* (18-Torrente Asola, Fiume Chienti)			
29	MONTEFANO	* (14-Fiume Musone, 16-Fiume Potenza)			
30	MONTELUPONE	* (16-Fiume Potenza, 18-Torrente Asola))			
31	MONTE SAN GIUSTO	* (19-Fiume Chienti)			
32	MONTE SAN MARTINO	* (21- Fiume Tenna)			
33	MORROVALLE	* (18-Torrente Asola, Fiume Chienti)			
34	MUCCIA	* (19-Fiume Chienti)			
35	PENNA SAN GIOVANNI	* (21- Fiume Tenna)			
36	PETRIOLO	* (19-Fiume Chienti)			
37	PIEVEBOVIGLIANA	* (19-Fiume Chienti)			
38	PIEVE TORINA	* (19-Fiume Chienti)			*
39	PIORACO	* (12-Fiume Esino, 16-Fiume Potenza)			
40	POGGIO SAN VICINO	* (12-Fiume Esino, 14-Fiume Musone)			
41	POLLENZA	* (16-Fiume Potenza, 19-Fiume Chienti)			
42	PORTO RECANATI	* (13-Litorale tra Esino e Musone, 14-Fiume Musone, 15-Rio Fiumarella o Bellaluce, 16-Fiume Potenza, 17-Fosso Pilocco)			

N.	COMUNE	A.D.B. REGIONALE	A.D.B.I. MARECCHIA- CONCA	A.D.B.I. TRONTO	A.D.B.N. TEVERE
43	POTENZA PICENA	* (16-Fiume Potenza, 17-Fosso Pilocco, 18-Torrente Asola)			
44	RECANATI	* (14-Fiume Musone, 15-Rio Fiumarella o Bellaluce, 16-Fiume Potenza)			
45	RIPE SAN GINESIO	* (19-Fiume Chienti)			
46	SAN GINESIO	* (19-Fiume Chienti, 21-Fiume Tenna)			
47	SAN SEVERINO MARCHE	* (12-Fiume Esino, 14-Fiume Musone, 16-Fiume Potenza, 19-Fiume Chienti)			
48	SANT'ANGELO IN PONTANO	* (19-Fiume Chienti, 21-Fiume Tenna)			
49	SARNANO	* (19-Fiume Chienti, 21-Fiume Tenna)			
50	SEFRO	* (16-Fiume Potenza, 19-Fiume Chienti)			
51	SERRAPETRONA	* (16-Fiume Potenza, 19-Fiume Chienti)			
52	SERRAVALLE DI CHIANTI	* (16-Fiume Potenza, 19-Fiume Chienti)			*
53	TOLENTINO	* (16-Fiume Potenza, 19-Fiume Chienti)			
54	TREIA	* (14-Fiume Musone, 16-Fiume Potenza)			
55	URBISAGLIA	* (19-Fiume Chienti)			
56	USSITA	* (19-Fiume Chienti, 21-Fiume Tenna)			*
57	VISSO	* (19-Fiume Chienti)			*

PROVINCIA DI PESARO E URBINO

N.	COMUNE	A.D.B. REGIONALE	A.D.B.I. MARECCHIA- CONCA	A.D.B.I. TRONTO	A.D.B.N. TEVERE
1	ACQUALAGNA	* (5-Fiume Metauro)			
2	APECCHIO	* (5-Fiume Metauro)			
3	AUDITORE	* (2-Fiume Foglia)	*		
4	BARCHI	* (5-Fiume Metauro, 7-Fiume Cesano)			
5	BELFORTE ALL'ISAURO	* (2-Fiume Foglia)			
6	BORGIO PACE	* (2-Fiume Foglia, 5-Fiume Metauro)			
7	CAGLI	* (5-Fiume Metauro, 7-Fiume Cesano)			
8	CANTIANO	* (5-Fiume Metauro)			
9	CARPEGNA	* (2-Fiume Foglia)	*		
10	CARTOCETO	* (4-Torrente Arzillo, 5-Fiume Metauro)			
11	CASTELDELCI		*		
12	COLBORDOLO	* (2-Fiume Foglia)			
13	FANO	* (3- Rio Genica, 4-Torrente Arzillo, 5-Fiume Metauro, 6-Litorale tra Metauro e Cesano)			
14	FERMIGNANO	* (5-Fiume Metauro)			
15	FOSSOMBRONE	* (5-Fiume Metauro, 7-Fiume Cesano)			
16	FRATTE ROSA	* (5-Fiume Metauro, 7-Fiume Cesano)			
17	FRONTINO	* (2-Fiume Foglia)			
18	FRONTONE	* (5-Fiume Metauro, 7-Fiume Cesano)			
19	GABICCE MARE		*		
20	GRADARA		*		
21	ISOLA DEL PIANO	* (2-Fiume Foglia, 5-Fiume Metauro)			
22	LUNANO	* (2-Fiume Foglia)			
23	MACERATA FELTRIA	* (2-Fiume Foglia)	*		
24	MAIOLO		*		
25	MERCATELLO SUL METAURO	* (2-Fiume Foglia, 5-Fiume Metauro)			
26	MERCATINO CONCA	* (2-Fiume Foglia)	*		
27	MOMBAROCCIO	* (4-Torrente Arzillo, 5-Fiume Metauro)			
28	MONDAVIO	* (5-Fiume Metauro, 7-Fiume Cesano)			
29	MONDOLFO	* (6-Litorale tra Metauro e Cesano, 7-Fiume Cesano)			
30	MONTECALVO IN FOGLIA	* (2-Fiume Foglia)			
31	MONTE CERIGNONE		*		
32	MONTECICCARDO	* (2-Fiume Foglia, 4-Torrente Arzillo)			
33	MONTECOPIOLO	* (2-Fiume Foglia)	*		
34	MONTEFELCINO	* (2-Fiume Foglia, 4-Torrente Arzillo, 5-Fiume Metauro)			
35	MONTE GRIMANO	* (2-Fiume Foglia)	*		
36	MONTELABBATE	* (2-Fiume Foglia, 4-Torrente Arzillo)			
37	MONTEMAGGIORE AL METAURO	* (5-Fiume Metauro)			
38	MONTE PORZIO	* (7-Fiume Cesano)			
39	NOVAFELTRIA		*		
40	ORCIANO DI PESARO	* (5-Fiume Metauro, 7-Fiume Cesano)			
41	PEGLIO	* (2-Fiume Foglia, 5-Fiume Metauro)			

N.	COMUNE	A.D.B. REGIONALE	A.D.B.I. MARECCHIA- CONCA	A.D.B.I. TRONTO	A.D.B.N. TEVERE
42	PENNABILLI		*		
43	PERGOLA	* (5-Fiume Metauro, 7-Fiume Cesano)			
44	PESARO	* (1-Litorale tra Gabicce e Pesaro, 2-Fiume Foglia, 3-Rio Genica, 4-Torrente Arzilia)			
45	PETRIANO	* (2-Fiume Foglia)			
46	PIAGGE	* (5-Fiume Metauro, 7-Fiume Cesano)			
47	PIANDIMILETO	* (2-Fiume Foglia)			
48	PIETRARUBBIA	* (2-Fiume Foglia)	*		
49	PIOBBICO	* (5-Fiume Metauro)			
50	SALTARA	* (5-Fiume Metauro)			
51	SAN COSTANZO	* (5-Fiume Metauro, 6-Litorale tra Metauro e Cesano, 7-Fiume Cesano)			
52	SAN GIORGIO DI PESARO	* (5-Fiume Metauro, 7-Fiume Cesano)			
53	SAN LEO		*		
54	SAN LORENZO IN CAMPO	* (7-Fiume Cesano)			
55	SANT'AGATA FELTRIA		*		
56	SANT'ANGELO IN LIZZOLA	* (2-Fiume Foglia)			
57	SANT'ANGELO IN VADO	* (2-Fiume Foglia, 5-Fiume Metauro)			
58	SANT'IPPOLITO	* (5-Fiume Metauro, 7-Fiume Cesano)			
59	SASSOCORVARO	* (2-Fiume Foglia)			
60	SASSOFELTRIO		*		
61	SERRA SANT'ABBONDIO	* (7-Fiume Cesano, 12-Fiume Esino)			
62	SERRUNGARINA	* (5-Fiume Metauro)			
63	TALAMELLO		*		
64	TAVOLETO	* (2-Fiume Foglia)	*		
65	TAVULLIA	* (2-Fiume Foglia)	*		
66	URBANIA	* (5-Fiume Metauro)			
67	URBINO	* (2-Fiume Foglia, 5-Fiume Metauro)			

3) Finalità e obiettivi generali.

Il "**Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)**" ha anch'esso, **così come il piano di bacino ordinario ex legge n. 183/89**, valore di piano territoriale di settore.

Per le finalità della legge n. 183/1989 e della L.R. n° 13/1999 costituisce lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale, in modo coordinato con i programmi nazionali, regionali e sub-regionali di sviluppo economico e di uso del suolo, sono pianificate e programmate le azioni e norme d'uso finalizzate ad assicurare in particolare la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e geologica, nonché la gestione del demanio idrico e la tutela degli aspetti ambientali ad esso connessi.

In relazione al contenimento del rischio idrogeologico, il Piano ha lo scopo in particolare di:

- consentire un livello di sicurezza definito "accettabile" su tutto il territorio del bacino idrografico;
- definire le condizioni di uso del suolo e delle acque che, tenuto conto delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato, garantiscano la stabilità dei terreni e la riduzione dei flussi di piena.

Le **finalità generali dei Piani stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico** sono quelle indicate in particolare dall'art. 3 della L. 183/89 e dall'art. 1, comma 1 della L. 267/98 e riguardano:

- a) la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione e di bonifica, anche attraverso processi di recupero naturalistico, botanico e faunistico;
- b) la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua, dei rami terminali dei fiumi e delle loro foci nel mare, nonché delle zone umide;
- c) la moderazione delle piene anche mediante serbatoi di invaso, vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi o altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti;
- d) la difesa e 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;
- e) la utilizzazione delle risorse idriche in modo compatibile con il rischio idrogeologico;

- f) lo svolgimento dei servizi di piena e di pronto intervento idraulico;
- g) la manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere funzionali al corretto assetto idrogeologico;
- h) la regolamentazione dei territori 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 e/o aree protette fluviali e lacuali;
- i) il riordino del vincolo idrogeologico;
- j) l'attività di prevenzione e di allerta;
- k) la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico, secondo l'adozione di una specifica "portata di progetto" del corso d'acqua e la definizione di uno specifico assetto di progetto per ogni corso d'acqua;
- l) la riduzione delle situazioni di dissesto idrogeologico;
- m) la prevenzione dei rischi idrogeologici;
- n) la individuazione ed il ripristino delle aree di esondazione naturali dei corsi d'acqua, mediante l'adozione e la tutela di specifiche fasce di rispetto fluviali, già previste ed indicate dal P.P.A.R. e da definire in tutto il territorio dei bacini regionali.

Il PAI persegue le finalità sopra indicate ed in particolare contiene, secondo le indicazioni del DPR 18.07.1995 e della L.R. 13/1999, sulla base delle conoscenze attualmente disponibili ed in maniera dinamica:

- a) l'attuale stato delle conoscenze relative:
 - al sistema fisico,
 - al sistema antropico,
 - al sistema normativo e di programmazione territoriale;
- b) la individuazione e la quantificazione delle situazioni di degrado sotto il profilo idrogeologico, nonché delle relative cause;
- c) le direttive alle quali deve uniformarsi la sistemazione idrogeologica;
- d) l'indicazione delle opere necessarie per garantire il corretto assetto idrogeologico;
- e) la normativa e gli interventi rivolti a regolamentare l'estrazione dei materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale e le relative fasce di rispetto, che debbono essere individuate per garantire la tutela dell'equilibrio geomorfologico dei terreni e dei litorali;

- f) l'indicazione delle zone da assoggettare a speciali vincoli e prescrizioni in rapporto alle specifiche condizioni idrogeologiche, al fini della conservazione del suolo, della tutela dell'ambiente e della prevenzione contro presumibili effetti dannosi di interventi antropici;
- g) i criteri per la definizione delle priorità degli interventi.

Il PAI, predisposto nella presente versione ai fini della adozione definitiva da parte del Comitato Istituzionale, sarà integrato dinamicamente secondo gli indirizzi recati dal DPR 18.07.1995 e dall'all. A alla L.R. 13/1999 in connessione con i processi di acquisizione delle fonti conoscitive.

In particolare allo stato attuale ed in funzione della tempistica dettata dalla recenti evoluzioni della normativa nazionale in materia di difesa del suolo, il presente "Piano stralcio per l'assetto idrogeologico" considera, a scala territoriale adeguata, le situazioni di pericolosità fisiche presenti nei bacini idrografici regionali, definite sulla base degli elementi conoscitivi attualmente disponibili, unitamente alle informazioni già utilizzate per la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico "molto elevato" (R 4) di cui alla D.A.C.R. 300/2000 e alla D.G.R. 2701/2000.

Sono state considerate anche le situazioni locali di dissesto presenti nei bacini regionali e dedotte dalle informazioni ricavate dagli strumenti urbanistici comunali (PRG o PdF), che richiedono azioni per lo più puntuali (strutturali e non strutturali), ma che rappresentano esigenze importanti per il ripristino a scala locale di adeguate condizioni di sicurezza, ovvero che debbono essere trattate in ottica di prevenzione.

4) Quadro conoscitivo.

Il quadro conoscitivo per l'elaborazione del presente PAI è stato predisposto, ad integrazione delle informazioni acquisite durante la redazione del Piano Straordinario previsto dalla L. 267/98 e di cui alla D.G.R. n° 2701/2000, sulla base delle informazioni già disponibili presso la Regione e delle informazioni specificatamente desumibili dagli strumenti pianificatori vigenti (adottati, approvati, o in fase di predisposizione) messi a disposizione direttamente dalle Amministrazioni Provinciali e Comunali o reperiti direttamente presso i Servizi regionali competenti in materia urbanistica; ulteriori informazioni sono state acquisite nell'ambito delle procedure di esame delle osservazioni nei modi previsti dall'art. 1 bis comma 3 della L. 365/2000 e dall'art. 11 della L.R. 13/1999.

L'elaborazione del predetto quadro conoscitivo ha rispettato, per quanto possibile con la tempistica imposta dall'evoluzione normativa in materia e l'attendibilità delle stesse fonti conoscitive disponibili, i criteri definiti dagli atti di indirizzo e coordinamento approvati con DPR 18 luglio 1995 e fatti propri dalla L.R. 13/1999, relativi alle attività conoscitive e alla redazione dei Piani di Bacino di cui alla legge 183/89.

Le prime informazioni contenute nel quadro conoscitivo, organizzate con strumenti informatici, riguardano i dati già disponibili e reperibili.

Per quanto riguarda il quadro conoscitivo del PAI, in aggiunta a quanto contenuto nella presente relazione generale, si fa riferimento ai seguenti elaborati già allegati al "Progetto di PAI" approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n° 13 del 30.04.2001:

All. 1a: *Dati relativi ai bacini idrografici del territorio regionale:*

- a.1-** superfici totali dei bacini idrografici
- a.2-** caratteri fisici: lunghezza asta, altitudine e acclività dei bacini idrografici più rappresentativi
- a.3-** elenco bacini idrografici in ordine di prevalenza di superficie
- a.4-** elenco Comuni/bacini idrografici
- a.5-** litologia per bacino idrografico
- a.6-** termometria dei bacini idrografici
- a.7-** pluviometria dei bacini idrografici
- a.8-** uso del suolo al 1984 - totale regionale

All. 1b: elenco dighe di competenza del Servizio Nazionale Dighe

All. 1.c: Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)

All. 1.d: riepilogo attività di monitoraggio dei dissesti idrogeologici

All. 1.e: prima ricognizione finanziamenti assegnati per interventi nel settore della difesa del suolo in attuazione di disposizioni statali o regionali

All. 1.f: quadro generale di analisi del sistema di pianificazione territoriale in ambito regionale (PPAR - PIT - PTC).

Ad integrazione del quadro conoscitivo sopra definito, sono stati allegati alla Relazione del PAI in prima adozione (Supplemento n. 25 al BUR n. 99 del 6 settembre 2001) i seguenti elaborati:

- **All. A** Inquadramento geologico geomorfologico;
- **All. B** Aree d'interesse ambientale – Parchi e aree protette;
- **All. C** Attività straordinaria di polizia idraulica e di controllo sul territorio – Reticolo idrografico minore;
- **All. D** Ricognizione dei dissesti gravitativi;
- **All. E** Quadro di sintesi delle aree a rischio idrogeologico.

(tra i suddetti elaborati, gli allegati C, D ed E sono conservati, aggiornati, tra gli elaborati del PAI di seconda adozione).

I contenuti specifici e definitivi, dinamicamente aggiornabili, del **Quadro conoscitivo** saranno articolati preferibilmente nel rispetto del seguente schema ed anche in fasi temporali successive a seconda dell'acquisizione degli elementi informativi:

Parte I - Sistema fisico

Sezione 1: Ambito fisiografico di riferimento:

riporta i limiti dei bacini idrografici regionali individuati nella L.R. 13/1999 ai sensi della legge 183/89 e di tutti i sub-bacini individuabili possibilmente sino al bacino idrografico elementare, cartografabili in scala 1:25000; negli ultimi mesi il Ministero dell'Ambiente e delle Infrastrutture ha avviato una procedura tecnico – cartografica volta al perfezionamento dell'individuazione georeferenziata dei limiti dei bacini idrografici, per cui l'ambito cartografico di riferimento potrà essere modificato in alcuni dettagli entro il 2003;

Sezione 2: Ambito territoriale di applicazione del Piano, che contiene:

- l'elenco dei Comuni che ricadono in tutto o in parte nel bacino idrografico con l'indicazione dei sub-bacini contenuti o di appartenenza;
- i confini amministrativi digitalizzati, con la precisione almeno della scala 1:25.000, di regione, provincia, comunità montana, comune.

Sezione 3: Aspetti topografici, litologici, strutturali e naturalistici, che contiene:

- le informazioni cartografiche di tutti i Comuni appartenenti in tutto o in parte al bacino idrografico, sino alla scala 1:25.000, in formato "raster" eventualmente integrate con informazioni cartografiche su supporto informatico a scala di maggiore dettaglio;
- la informazioni cartografiche relative alla nuova carta tecnica regionale in scala 1:10.000;
- le informazioni aerofotogrammetriche sul bacino idrografico elaborate nell'ambito del sistema cartografico di riferimento ovvero del programma per la realizzazione di ortoimmagini digitali relative alle aree di interesse agricolo del paese realizzato dall' Agenzia per gli Interventi nel Mercato Agricolo (AIMA) con il finanziamento della Commissione U.E.;
- le informazioni sulla struttura geologica del bacino almeno in scala 1:100.000 con l'elenco delle formazioni e dei litotipi descritti sulla cartografia ufficiale;
- le informazioni sulle indagini urgenti di microzonazione sismica eseguite ai sensi della Legge n. 61/1998, mediante il rilievo e l'analisi dei dati geologici, geomorfologici e litologici dei territori interessati ai fini della valutazione del rischio sismico;
- il modello digitale del terreno predisposto dall'Istituto Geografico Militare nell'ambito del sistema cartografico di riferimento;
- le informazioni relative alle condizioni di uso del suolo e della sua struttura naturalistica secondo lo schema del programma europeo CORINE e del programma speciale BIOITALY, predisposto dalle Regioni e dal Ministero dell'Ambiente e/o le informazioni in materia direttamente acquisibili dalla struttura regionale competente in materia;
- le informazioni relative al paesaggio e all'ambiente contenute nel sistema informativo territoriale ambientale paesaggistico (SITAP) del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali e/o le informazioni in materia direttamente acquisibili dalla struttura regionale competente in materia;

- le informazioni relative alla struttura del suolo e dei terreni e sui sistemi di accumulo e distribuzione delle acque per usi irrigui o misti, disponibili nel sistema informativo agricolo nazionale (SIAN) del Ministero per le Politiche Agricole e/o le informazioni in materia direttamente acquisibili dalla struttura regionale competente ed in particolare l'Inventario Forestale e la Carta Forestale, elaborati dal Servizio Valorizzazione Terreni Agricoli e Forestali della Regione Marche;
- le informazioni relative al suolo ed alle acque disponibili nel sistema informativo nazionale per l'ambiente (SINA) e/o le informazioni in materia direttamente acquisibili dalla struttura regionale competente in materia;
- le informazioni relative alle aree demaniali e o di pertinenza fluviale e lacuale;
- le informazioni relative alla fascia costiera, in particolare del demanio marittimo, e/o le informazioni in materia direttamente acquisibili dalla struttura regionale competente in materia;
- le informazioni relative alle infrastrutture viarie e ferroviarie disponibili e direttamente acquisibili dalla struttura regionale competente in materia;
- le informazioni disponibili sul sistema delle dighe disponibili presso il Servizio Nazionale Dighe e/o direttamente acquisibili dalla struttura regionale competente in materia;
- le informazioni relative alle opere di sistemazione idraulico – forestale disponibili presso il Corpo Forestale dello Stato e/o direttamente acquisibili dalla struttura regionale competente in materia.

Sezione 4: Idrografia, che contiene:

- l'elenco dei corsi d'acqua costituenti la rete idrografica principale e, possibilmente, delle reti idrografiche secondarie riconoscibili sulla cartografia in scala 1:25.000;
 - tutto il reticolo idrografico, principale e secondario, digitalizzato in scala 1:25.000 e opportunamente gerarchizzato;
 - la descrizione delle reti drenanti e scolanti gestite dai Consorzi di Bonifica e/o irrigazione;
- le informazioni saranno distinte, ove possibile, con riferimento a bacini montani, torrenti di alta valle e corsi d'acqua di fondo valle.

Sezione 5: Aspetti climatici e ideologici, che contiene:

- l'individuazione dei regimi pluviometrici e delle zone pluviometriche omogenee generali;
- l'individuazione delle caratteristiche idrologiche in relazione all'uso del suolo;
- l'individuazione dei regimi idrologici e delle zone idrologiche omogenee;
- la caratterizzazione degli eventi pluviometrici estremi;
- le caratteristiche dell'idrologia di piena;
- la nivologia.

Sezione 6: Assetto morfologico e idraulico delle aste fluviali e dei versanti, che contiene:

- la caratterizzazione morfologica e morfometrica del territorio dei bacini idrografici, costituita da:
 - a) Individuazione delle principali unità morfologiche;
 - b) Modello digitale del terreno se disponibile;
 - c) Individuazione delle principali caratteristiche morfologiche;
 - d) Copertura vegetale e boschiva;
- la caratterizzazione idraulica dei tratti fluviali con riferimento a:
 - a) Bacini montani
 - b) Torrenti di alta valle
 - c) Corsi d'acqua di fondo valle.

Parte II - Sistema antropico

La descrizione del sistema antropico ai fini della valutazione del rischio idrogeologico deve far riferimento, compatibilmente con l'acquisizione dei necessari elementi informativi, almeno alla classificazione del territorio effettuata nell'ambito dei censimenti ISTAT sull'Uso del suolo; la definizione sarà su cartografia in scala opportuna sulla base delle informazioni cartografiche disponibili presso la struttura "Informazioni Territoriali" della Regione Marche con le seguenti tipologie di elementi fisici:

- aree urbane, infrastrutturali e industriali;
- aree forestali o potenzialmente forestali;
- seminativo agrario;
- altre aree agricole.

Il quadro conoscitivo del sistema antropico potrà essere articolato secondo il seguente schema:

Sezione 1: Sistema insediativo e turistico - ricettivo, distinguendo possibilmente:

- Centri capoluogo, con ulteriore eventuale suddivisione in:
 - a) Sistema abitativo
 - b) Sistema turistico – ricettivo
 - c) Sistema storico-culturale;
- Frazioni, con ulteriore eventuale suddivisione in:
 - a) Sistema abitativo
 - b) Sistema turistico - ricettivo
 - c) Sistema storico-culturale;
- Nuclei rurali e insediamenti sparsi, con ulteriore eventuale suddivisione in:
 - a) Sistema abitativo
 - b) Sistema turistico - ricettivo
 - c) Sistema storico-culturale

Sezione 2: Sistema produttivo, distinguendo possibilmente:

- Settore industriale, con ulteriore eventuale suddivisione in:
 - a) Zone industriali
 - b) Impianti industriali isolati
 - c) Impianti pericolosi e siti inquinati (D.Lgs.vo 334/99 e DM 471/99)
 - d) Attività estrattive e di cava;
- Settore artigianale, con ulteriore eventuale suddivisione in:
 - a) Zone artigianali
 - b) Nuclei sparsi
- Settore agricolo e zootecnico, con ulteriore eventuale suddivisione in:
 - a) Allevamenti
 - b) Colture specializzate
 - c) Coltivazioni estensive

Sezione 3: Sistema infrastrutturale:

- Strade, con ulteriore eventuale suddivisione in:
 - a) Autostrade
 - b) Strade di interesse nazionale
 - c) Strade di interesse locale;
- Ferrovie;

- Infrastrutture puntuali:
 - a) Dighe e opere di ritenuta
 - b) Discariche, impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti
 - c) Impianti di depurazione;
- Sistemi a rete, con ulteriore eventuale suddivisione in:
 - a) Energia elettrica
 - b) Fluidi energetici
 - c) Comunicazione
 - d) Acquedotti e fognature
 - e) Reti irrigue e di bonifica;

Sezione 4: Opere di difesa del territorio.

- Opere di difesa idraulica:
 - a) Argini di piena
 - b) Canali deviatori e scolmatori
 - c) Bacini o serbatoi di laminazione delle piene
 - d) Casse di espansione;
- Opere di sistemazione delle aree in frana:
 - a) Opere di sostegno;
 - b) Drenaggi;
- Opere di protezione dall'erosione:
 - a) Sistemazioni idraulico forestali;
 - b) Sistemazioni idraulico agrarie;
 - c) Sistemazioni fluviali;
- Opere di protezione dalle valanghe

Parte I I I - Sistema normativo e di pianificazione territoriale.

Sezione I: Vincolo idrogeologico (R.D. 30 dicembre 1923 n. 3267);

Sezione 2: Vincolo archeologico e monumentale_(legge 1 giugno 1939, n. 1089) e paesaggistico e ambientale (legge 29 giugno 1939, n. 1497), come riordinati con D.Lgs. 490/99

Sezione 3: Vincolo naturalistico (legge 6 dicembre 1991, n. 394):

- Aree di interesse internazionale (SIC - Siti di importanza comunitaria; ZPS - Zone di protezione Speciale)
- Aree di interesse nazionale;
- Aree di interesse regionale;
- Aree di interesse locale;

Sezione 4: Pianificazione territoriale:

- Strumenti urbanistici e territoriali previsti dalla LL.RR. 34/92 e 46/92 e dalla normativa regionale in materia di aree protette:
 - a) Ambiti territoriali;
 - b) Norme di adozione;
 - c) Norme di approvazione;
 - d) Norme di variante.

5) Metodologia di impostazione

In relazione alle finalità elencate il PAI è costituito attraverso una metodologia di impostazione caratterizzata da alcuni punti principali:

- un inquadramento del Piano nel sistema di pianificazione regionale di cui alla L.R. 34/92 in materia di urbanistica e pianificazione territoriale, nonché degli altri strumenti di pianificazione di settore di competenza regionale (PPAR, PTC, Piano di Sviluppo Rurale, ecc.);
- la definizione di analisi di un aggiornato inquadramento conoscitivo sulla base degli elementi attualmente disponibili;
- l'individuazione delle necessità di intervento, in termini di livelli di compatibilità del rischio idrogeologico sul territorio;
- la selezione di alcuni obiettivi di riferimento e l'individuazione di criteri generali di intervento, utilizzabili anche in altri e più generali contesti d'azione data la loro impostazione metodologica;
- l'individuazione di norme d'uso del territorio per le aree interessate dagli eventi alluvionali e/o in dissesto, proposte in termini transitori ed in evoluzione dinamica in parallelo con l'acquisizione del sistema della conoscenze, anche quali indirizzi per le scelte di pianificazione territoriale e urbanistica locale;
- la definizione di criteri per i programmi di intervento contenenti misure strutturali a carattere intensivo e misure non strutturali, tendenti ad evitare o ridurre l'impatto dei fenomeni di dissesto e i danni connessi, soprattutto agendo con prescrizioni e norme d'uso per la pianificazione urbanistica comunale.

6) Identificazione e quantificazione delle situazioni di pericolosità dell'assetto idrogeologico.

Il PAI identifica e quantifica le situazioni di degrado sotto il profilo idrogeologico ed individua le relative presumibili cause, in funzione del livello di conoscenza già raggiunto e con la previsione di aggiornamenti dinamici in funzione del completamento delle conoscenze e dell'evoluzione dei fenomeni. Sono individuate in particolare:

- le situazioni di **pericolosità dell'assetto fisico – territoriale** (assetto idrogeologico), che si determinano in seguito all'alterazione degli equilibri naturali del sistema stesso sotto il profilo di stabilità del terreno (frane ed erosioni) e di regolamentazione del deflusso delle acque;
- le situazioni di **rischio per il sistema antropico**, che si determinano quando esso interferisce con la dinamica del sistema fisico – territoriale, provocando danni a persone e cose.

La **individuazione e la quantificazione delle situazioni di squilibrio nell'assetto idrogeologico** richiede:

- la definizione delle caratteristiche del sistema fisico territoriale e delle sue interazioni con il sistema idraulico, in relazione alla stabilità dei suoli e alla capacità degli alvei di contenimento dei deflussi;
- la definizione dei requisiti "accettabili" dei suoli in termini di permeabilità, resistenza all'erosione e stabilità in funzione delle caratteristiche geomorfologiche, litologiche, pedologiche ed ambientali del territorio;
- la valutazione delle effettive caratteristiche dei suoli in termini di permeabilità, resistenza all'erosione e stabilità in rapporto ai requisiti accettabili sopra definiti.

La **individuazione e la quantificazione delle situazioni di rischio per il sistema antropico** richiedono:

- la individuazione degli elementi fisici del sistema antropico (centri abitati, infrastrutture, ed in genere i "valori") da prendere in considerazione e da salvaguardare;
- la individuazione degli eventi che corrispondono alle diverse dinamiche evolutive del sistema fisico (esondazioni, frane, valanghe) da prendere in considerazione;
- la interrelazione delle dinamiche evolutive del sistema fisico con gli elementi fisici esistenti e/o previsti dagli strumenti pianificatori che costituiscono il sistema antropico;
- la individuazione dei livelli di rischio ritenuti accettabili per le diverse componenti del sistema antropico e per i diversi eventi;

- la valutazione del livello di rischio che insiste sulle diverse componenti del sistema antropico rispetto al livello di rischio ritenuto accettabile.

In funzione del quadro conoscitivo disponibile prima della elaborazione del Piano stralcio, dei contributi forniti durante la fase delle osservazioni e delle evoluzioni programmate dal Piano stesso, si potrà determinare e graduare il livello di approfondimento delle conoscenze delle caratteristiche del sistema fisico – territoriale e delle sue interazioni con il sistema idraulico e con la stabilità dei suoli.

Assetto idrogeologico del sistema fisico - territoriale.

Per quanto riguarda le situazioni di criticità dell'assetto idrogeologico del sistema fisico - territoriale, occorre definire preliminarmente le caratteristiche del sistema stesso ed i requisiti minimi in termini di permeabilità, resistenza all'erosione e stabilità in funzione delle caratteristiche geomorfologiche, litologiche, pedologiche ed ambientali del territorio.

Per far ciò occorre disporre di strumenti conoscitivi, individuabili nel processo di Piano inizialmente nelle elaborazioni già prodotte dalla Regione Marche in diversi studi e ricerche, nel P.P.A.R. e recentemente anche nei P.T.C., oltreché dagli strumenti pianificatori comunali (PRG e P.d.F); come già ricordato le conoscenze sulle criticità dell'assetto idrogeologico saranno aggiornate nel processo di Piano stralcio parallelamente all'acquisizione ed aggiornamento delle fonti conoscitive, compito questo che sarà una delle azioni del Piano stesso.

A tal fine dovranno essere definite, sulla base dell'evoluzione del quadro conoscitivo, gli usi del suolo in termini di aree urbanizzate, zone agricole, zone boscate e forestali ed altri usi come sopra individuati.

Dalle informazioni dedotte dal quadro conoscitivo si dovranno realizzare, tra l'altro, per ogni singolo bacino idrografico la carta vegetazionale e la carta di uso del suolo.

Dovranno essere individuati, sulla base di schede tematiche di valutazione, parametri rappresentativi degli elementi di criticità dell'assetto idrogeologico sopra descritti idonei a qualificare e quantificare la situazione di dissesto in termini di pericolosità e di rischio; la valutazione comprende indagine sia a scala di bacino idrografico, sia a scala locale nelle situazioni di particolare evidenza.

In funzione della situazione di criticità saranno aggiornate le misure e norme di utilizzo del suolo, tali da ridurre le quantificate situazioni di degrado.

Preliminarmente alle scelte pianificatorie finalizzate alla mitigazione del rischio idrogeologico è necessario anche procedere alla individuazione dei sistemi naturali (boschi, foreste ed altro) ove, alla luce delle molteplici funzioni che gli stessi svolgono, sono possibili utilizzi compatibili con le esigenze di controllo del dissesto idrogeologico, o necessarie misure di salvaguardia a breve o medio termine, o necessari interventi finalizzati al miglioramento delle capacità di riduzione del rischio idrogeologico.

Per riequilibrare e indirizzare i sistemi naturali verso assetti più stabili e aderenti alle funzioni di protezione richiesta, occorre quindi identificare e definire il patrimonio naturale, che può essere destinato a tal fine. A ciò sono orientate le recenti disposizioni normative laddove prevedono a tutela dal rischio idrogeologico, azioni diffuse di manutenzione dei bacini idrografici.

Rischio idrogeologico per il sistema antropico.

La valutazione dei rischi, connessi a dissesti idrogeologici, cui sono soggetti le persone ed i beni nell'ambito del bacino idrografico, verrà perfezionata nel processo di approfondimento del PAI ai diversi gradi di dettaglio compatibilmente con lo stato delle conoscenze acquisite.

Poiché il quadro normativo di recente innovato dalla L. 365/2000 ha determinato notevoli accelerazioni nel processo di formazione del PAI, il livello di dettaglio scelto per la valutazione del rischio idrogeologico tiene conto dello stato delle conoscenze sul sistema fisico ed antropico già sviluppate nell'ambito del settore dell'assetto idrogeologico del territorio e di quelle potenzialmente attuabili.

Le basi conoscitive del piano stralcio sono comunque tutte le informazioni e le elaborazioni svolte nell'ambito delle attività di individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, anch'esse previste dalla legge 267/98 e messe in essere dalla Regione Marche nell'ambito della redazione del "Piano Straordinario" di cui alla Delibera Amministrativa del Consiglio Regionale n. 300 del 29 febbraio 2000, attuata con successiva Delibera di Giunta Regionale n. 2701 dell'11 dicembre 2000.

Sono inoltre state considerate base conoscitiva le informazioni dei dissesti contenute negli strumenti urbanistici comunali e nei P.T.C. provinciali; sono infine stati utilizzati altri studi già

disponibili (C.A.R.G., S.C.A.I., studi di esondazione redatti dagli Enti gestori delle Dighe, Mappe del rischio idrogeologico redatte dal Servizio Protezione Civile regionale, dati A.V.I.-C.N.R.).

A queste fonti conoscitive devono aggiungersi i contributi forniti all'elaborazione definitiva del P.A.I. derivanti dalle osservazioni pervenute.

Nel processo di costruzione del Piano sono valutate le seguenti tipologie di dissesto:

- 1) Esondazioni riferite a territori inondabili da piene fluviali assimilabili ad eventi con tempi di ritorno fino a 200 anni dedotte su base storico-geomorfologica;
- 2) Frane distinte per:
 - movimenti generalmente lenti del tipo: scorrimenti, scivolamenti, colamenti, deformazioni gravitative profonde e simili;
 - movimenti con alta energia cinetica coinvolta con tempi di evoluzione rapidi del tipo: crolli, debris flows, mud flows;
- 3) Valanghe (perimetrazione delle aree già interessate o coinvolgibili da tale fenomenologia).

Tutte le tipologie di dissesto fanno riferimento comunque alle elaborazioni di individuazione e perimetrazione delle aree a rischio già individuate nel quadro conoscitivo assunto in riferimento nella fase iniziale del processo di redazione del Piano stralcio come integrato dalla fase delle osservazioni al P.A.I. adottato

In relazione alle diverse tipologie di dissesto che sono prese in considerazione, il PAI definisce gli elementi fisici per i quali si è valutata l'esistenza di un possibile rischio, assegnando, in relazione allo stato delle conoscenze ed ai tempi disponibili, eventuali priorità in fase di individuazione ed attuazione degli interventi di salvaguardia e di messa in sicurezza.

La individuazione degli elementi fisici per i quali è stata valutata la esistenza di possibili rischi deve tenere conto delle individuazioni e perimetrazioni delle aree a rischio di cui sopra.

In sede di prima adozione del P.A.I. sono stati considerati, tramite lettura a video di cartografia aereofotogrammetrica e senza poter valutare le previsioni urbanistiche, i seguenti elementi:

- gli agglomerati urbani;

- le zone industriali;
- gli impianti industriali o tecnologici di maggior rilievo o costituenti fonte di possibile grave inquinamento;
- le infrastrutture pubbliche e le vie di comunicazione di rilevanza strategica;
- i beni ambientali e culturali di interesse rilevante;
- le strutture vitali (lifelines), così come definite dal Dipartimento della Protezione Civile.

Tali valutazioni sono state integrate con i contributi conoscitivi forniti, in particolare dalle Amministrazioni comunali, durante la fase delle osservazioni al P.A.I. adottato.

Compatibilmente con lo stato delle conoscenze, il PAI definisce criteri di quantificazione del rischio che hanno consentito l'avvio, per le diverse tipologie di dissesto e/o degli elementi fisici esposti al rischio, di una valutazione dell'entità del rischio stesso basata sui seguenti parametri:

Pericolosità: definita come probabilità che il dissesto si manifesti entro un tempo predefinito con la suddetta intensità, da valutarsi unitamente ad altri fattori determinabili in funzione dello specifico dissesto oggetto di valutazione;

Valore degli elementi a rischio: definito come valore non solo economico (convenzionale e predefinito dal piano stesso) di elementi fisici omogenei soggetti alla medesima tipologia di dissesto, e che quindi devono risultare **esposti** ai fenomeni;

Vulnerabilità: definita come percentuale del valore dell'elemento fisico che si stima possa essere persa nel caso l'elemento stesso sia **esposto** ad un definito dissesto.

Nella fase di aggiornamento dinamico del PAI si procederà anche:

- alla verifica delle zone urbanistiche omogenee previste dagli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica comunale e di area vasta;
- alla valutazione, per gli strumenti urbanistici vigenti, della esistenza di un'adeguata istruttoria tecnica sulla valutazione del rischio idrogeologico che indichi, per le aree oggetto di espansione urbanistica, il livello di rischio cui l'insediamento è soggetto;
- alla notifica all'autorità locale dei risultati di tali valutazioni;
- alla conferma o meno della individuazione e della perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico nel territorio del comune in relazione alle possibili tipologie di dissesto individuate ed alla individuazione o meno delle compatibilità di nuovi insediamenti in dette aree, in funzione anche:
 - della determinazione dell'<<**Assetto di progetto**>> a livello di bacino ai fini della riduzione della pericolosità da fenomeni di esondazione delle aste fluviali;

- del progressivo accertamento delle reali condizioni fisico - meccaniche dei versanti dichiarati soggetti a dissesto gravitativi di varia pericolosità.

Una prima analisi delle previsioni urbanistiche dei Piani Regolatori Comunali è stata utilizzata, ai fini del quadro conoscitivo, durante la fase delle osservazioni. Per altro si sottolinea che una verifica parziale delle previsioni urbanistiche dei PRG è stata svolta anche durante le "Conferenze Programmatiche" di cui all'articolo 1 bis comma 3 della L. 365/2000 tenutesi nell'ambito delle procedure di approvazione del P.A.I..

Con il dettaglio raggiungibile con gli elementi di conoscenza acquisiti in fase di predisposizione delle misure di salvaguardia del "Piano Straordinario" di cui alla L. 267/98 ed integrati dalle ulteriori azioni conoscitive del PAI sopra descritte, la definizione dei livelli di rischio tiene conto:

- per i **fenomeni di esondazione**: della pericolosità definita su base storico-geomorfologica ed assimilabile ad eventi con tempi di ritorno pari a 200 anni in relazione ai beni esposti;
- per i **fenomeni franosi**: del grado di attività del fenomeno e della sua tipologia in relazione ai beni esposti.

La definizione dei livelli di rischio fa quindi riferimento alla valutazione del danno atteso in relazione alla tipologia di dissesto ed agli elementi a rischio considerati.

Le specifiche tecniche per la individuazione e perimetrazione delle aree a rischio e per la valutazione del livello di rischio cui le diverse aree sono sottoposte, sono quelle dedotte nell'ambito delle attività di perimetrazione e di apposizione delle misure di salvaguardia di cui alla stessa legge 267/98, opportunamente integrate secondo la metodologia di valutazione esposta in allegato allo schema di progetto di piano esaminato dal Comitato Istituzionale in data 23 marzo 2001 (schede e metodologia di valutazione del grado di pericolo e rischio idrogeologico del territorio), integrate da successivi approfondimenti specifici ed in particolare durante la fase delle osservazioni al P.A.I. adottato.

Il PAI indica per ogni Comune e per ogni bacino idrografico che interessa il Comune, la esistenza o meno di rischio idrogeologico distinguendo il rischio idraulico ed il rischio da frana e valanga.

Si evidenzia nuovamente che tutte le operazioni di Piano tengono conto, come base conoscitiva e di valutazione complessiva dello stato di dissesto idrogeologico, di tutte le elaborazioni svolte e disponibili al momento della redazione della presente relazione, che potranno prevedere integrazioni e variazioni in funzione degli approfondimenti conoscitivi raggiunti nel corso della redazione del piano stralcio stesso ed anche successivamente mediante aggiornamenti periodici o straordinari (pianificazione dinamica ed evolutiva), così come specificato all'articolo 5 delle Norme di Attuazione.

Si reputa inoltre opportuno precisare, in ordine alla scale di rappresentazione delle tavole tecniche, che la scelta della scala 1:25000 per gli elaborati grafici ha lo scopo di consentire una gestione più "agile" del piano in rapporto alla sua considerevole estensione territoriale. La scala "di lavoro" sulla base della quale si sono perimetrare le aree e costruito il SIT è invece quella di 1:10000, corrispondente alla scala della cartografia aerofotogrammetrica di base ed alla nuova carta tecnica regionale in scala 1:10.000.

7) Informatizzazione del PAI

a) Redazione

La redazione e l'aggiornamento del PAI sono stati effettuati con l'ausilio di procedure informatiche finalizzate ad identificare, in maniera univoca, ogni intervento relativo al piano stesso.

In generale, la redazione del piano è stata effettuata mediante software GIS che ha consentito sia l'importazione dei file provenienti da altre fonti (Province, Comuni, ...) che l'aggiunta, mediante digitalizzazione, delle informazioni presenti solo su supporto cartaceo.

E' stato poi effettuato un lavoro di omogeneizzazione delle informazioni ricevute ed inserite. Ciò ha consentito di attribuire ad ogni area a rischio idrogeologico, riportandoli sia graficamente che nel data base associato, i parametri fondamentali:

- per le aree censite come **dissesto gravitativo** (frana) sono stati contestualmente distinti in classi entrambi i parametri "pericolosità" e "rischio";
- per le aree individuate a **rischio idraulico o da valanga**, la cui perimetrazione si riferisce per definizione ad una pericolosità comunque "elevata" o "molto elevata", sono state distinte le sole classi di "rischio".

Ad ogni area è stato associato un codice in modo da identificare un fenomeno di dissesto in maniera univoca nel territorio.

Alcune fonti, da cui sono stati importati i poligoni, hanno trattato in maniera omogenea le aree di dissesto contigue caratterizzate dallo stesso grado di rischio e pericolosità.

Pertanto, in pochi casi, il codice identificativo è riferito a più aree vicine, caratterizzate comunque dallo stesso grado di rischio e di pericolosità. La vicinanza delle aree e l'omogeneità degli attributi ("rischio" e "pericolosità") consentono comunque di identificare in maniera univoca il fenomeno nel territorio.

In merito ai dati relativi alla cartografia si elencano le seguenti informazioni:

Scala di perimetrazione: 1:10.000,

Scala di pubblicazione: 1:25.000,

Base cartografica utilizzata: ortofoto AGEA con sovrapposte le curve di livello della Regione Marche,

Sistema cartografico di riferimento: Gauss-Boaga Ellissoide ED50.

b) Diffusione

A seguito della delibera di adozione del PAI da parte del Comitato Istituzionale (28 giugno 2001) è stata predisposta la diffusione del Piano in maniera integrale anche sulla rete internet. E' stato così creato il sito internet (indirizzo www.autoritabacino.marche.it) allo scopo di consentire la diffusione sia del PAI che di ogni altro dato tecnico ed amministrativo prodotto dall'AdB, utile al cittadino e all'Ente locale interessato.

Per rispondere alle richieste del Comitato Istituzionale, la Segreteria Tecnica Operativa ha strutturato il sito finalizzandolo sia ad una visione contenente i file di stampa (in formato pdf) degli elaborati ufficiali del PAI sia ad una sezione Cartografica on-line, capace di fornire informazioni aggiuntive sugli elaborati grafici dello stesso (tra cui la ricerca toponomastica, la ricerca per codice di dissesto, l'indicazione di dati sui fenomeni di dissesti idrogeologici).

Tramite il sito web sono stati inoltre resi disponibili ai Comuni i file dei poligoni di frane, valanghe ed esondazioni e sono state rese note tutte le circolari e le note informative di interesse pubblico.

La diffusione informatizzata del piano è stata integrata dalla produzione di CD-Rom contenenti tutti gli elaborati descrittivi e grafici del piano.

c) Istruttoria alle Osservazioni

In previsione di un numero considerevole di osservazione al PAI, che riguarda una superficie pari a circa l'85% del territorio regionale (quindi circa 9.000 kmq), l'istruttoria alle osservazioni sul PAI è stata strutturata mediante tecnologie web al fine di consentire, ad ogni attore istituzionale coinvolto, l'utilizzo di un'unica procedura. Ciò ha consentito di fornire una guida omogenea all'inserimento dei dati e l'ottimizzazione di risorse da parte della collettività.

A livello temporale, la prima fase di inserimento ha riguardato i Comuni (presentazione di osservazioni ed espressione di parere sulle osservazioni dei cittadini) e/o l'AdB, la seconda gli istruttori dell'AdB. Successivamente, i Tavoli Tecnici ed il Comitato Tecnico hanno espresso parere su ogni singola osservazione.

Come esplicitato nel sito web, sono state analizzate solo le osservazioni su supporto cartaceo, che non sempre erano abbinate ad inserimento dati a livello informatico.

Ogni fase di inserimento è stata regolata da criteri di sicurezza basati sulla tipologia di soggetto coinvolto all'immissione e/o gestione dei dati.

La realizzazione di specifici verbali relativi agli incontri tecnici con i Comuni (Tavoli Tecnici) è stata effettuata con tecnologie web, utilizzando, al termine di ciascun incontro, i dati memorizzati nella banca dati dell'istruttoria.

In sintesi, il vantaggio nell'uso della rete internet è stato la creazione di una istruttoria "diffusa sul territorio" tale da consentire la compilazione o l'utilizzo di dati di interesse semplicemente collegandosi al sito dell'AdB (la procedura dell'istruttoria è stata utilizzata anche dai funzionari delle sedi decentrate dell'AdB, dislocate nelle quattro province).

L'aggiornamento dei poligoni di frane, esondazioni e valanghe è stato redatto sulla base della nuova carta tecnica regionale, resa disponibile successivamente alla prima adozione del piano. Pertanto, ferme restando le scale di produzione e diffusione del dato, l'attuale sistema cartografico di riferimento è Gauss Boaga con Ellissoide Roma 40.

Terminato l'inserimento dei dati nell'istruttoria del PAI ed effettuato l'aggiornamento nella cartografia sono state prodotte delle query di controllo al fine di effettuare una validazione ed un controllo incrociato della banca dati.

8) Procedura successiva alla prima adozione del PAI

Le fasi di rielaborazione successive all'adozione avvenuta con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 28 giugno 2001 sono state così articolate:

- pubblicazione del Piano sul Supplemento n. 25 al B.U.R. n. 99 del 6 settembre 2001;
- effettuazione di conferenze aperte agli enti locali, da parte della Segreteria tecnica dell'Autorità, presso le sedi delle Amministrazioni Provinciali per la descrizione degli elaborati e delle scelte assunte dal PAI adottato;
- attivazione di "tavoli tecnici" con le categorie di portatori di interessi e con gli ordini professionali per l'illustrazione del piano e delle scelte assunte;
- acquisizione delle osservazioni trasmesse ai sensi di legge da soggetti pubblici e privati, ed avvio delle relative istruttorie;
- effettuazione della Conferenza Programmatica, prevista dall'art. 1 bis della L. 365/2000, con gli Enti Locali e territoriali ricompresi nei bacini regionali per l'espressione del parere previsto per legge; nella Conferenza Programmatica del gennaio 2002 è stato richiesto dai delegati dell'Associazione Nazionale Comuni d'Italia - Sezione Marche (ANCI), di riesaminare i contenuti del Piano adottato previa stipula di accordo con gli Assessori regionali competenti;
- stipula di Intesa tra l'ANCI e gli Assessori competenti alla Difesa del Suolo e all'Urbanistica ai fini della valutazione congiunta delle osservazioni ("Tavolo Tecnico" Comune/Segreteria Autorità) e della revisione delle Norme di Attuazione (ANCI Marche – Segreteria Autorità);
- attuazione delle decisioni della Conferenza Programmatica mediante:
 - a) effettuazione dei "Tavoli tecnici" bilaterali tra Segreteria tecnica dell'Autorità di Bacino e i rappresentanti delle Amministrazioni Comunali interessate, ai fini della valutazione delle rispettive "osservazioni" e dei "pareri sulle osservazioni" di loro competenza; redazione di verbali di tavolo tecnico, con firma congiunta, ad esito degli incontri bilaterali;
 - b) contestuale avvio del processo di revisione organica delle Norme di Attuazione (NA) del PAI adottato, svoltosi tra Segreteria tecnica e Commissione Ambiente dell'ANCI Marche, con la collaborazione di funzionari rappresentanti dell'UPI – Marche (Unione Province Marchigiane);
- esame e determinazioni di competenza del Comitato Tecnico dell'Autorità in merito:

- a) alle singole osservazioni pervenute ed alle risultanze dei Tavoli Tecnici" bilaterali con i Comuni;
- b) all'esito della revisione organica delle N.A. ed alla conseguente proposta;
- c) ai singoli pareri espressi dagli enti componenti la Conferenza Programmatica prevista dalla legge 365/00.

OSSERVAZIONI

In rapporto alle osservazioni al Piano si ritiene opportuno svolgere alcune considerazioni. La legge regionale 13/99 all'articolo 11 comma 2 fissa per le osservazioni al piano di bacino la seguente procedura:

- " b) chiunque ne abbia interesse può presentare le proprie osservazioni entro i trenta giorni successivi alla pubblicazione nel B.U.R.;
- c) entro i successivi trenta giorni i Comuni trasmettono al Comitato Istituzionale le proprie osservazioni motivate e quelle presentate dai cittadini corredate del proprio parere;
- d) nei successivi sessanta giorni il Comitato Istituzionale sulla base delle valutazioni espresse dal Comitato Tecnico regionale esprime le proprie determinazioni sulle osservazioni ricevute e trasmette il piano alla Giunta regionale".

La pubblicazione nel BUR, avvenuta in forma parziale per i soli elaborati descrittivi, integrata dalla spedizione agli enti competenti dei supporti informatici contenenti gli elaborati grafici, si è completata il 15 settembre 2001, che rappresenta la data di decorrenza dei termini per la proposizione di osservazioni (pertanto secondo il disposto della L.R. 13/99 - scadenze 15 ottobre 2001 per privati e 14 novembre 2001 per i Comuni).

In considerazione delle numerose richieste avanzate per la concessione di un termine maggiore per le osservazioni, con circolare in data 9/10/2001 pubblicata sia su Internet che sul BUR, l'Autorità di Bacino ha ritenuto opportuno differire le predette date al 14 novembre (privati) e al 14 dicembre (Comuni) senza modificare il termine complessivo per la conclusione del procedimento fissato dalla legge regionale.

Successivamente, in adesione alle indicazioni delle Conferenze Programmatiche (sedute iniziali in data 9 e 10 gennaio 2002), che hanno avuto come esito l'accordo sottoscritto tra gli Assessori regionali alla Difesa del Suolo e all'Urbanistica e l'Associazione Nazionale dei Comuni d'Italia sezione Marche (ANCI), il termine utile per la proposizione delle osservazioni è stato fissato alla data di espletamento del tavolo tecnico ADB/Comune interessato dalla osservazione.

I tavoli tecnici con i Comuni si sono svolti nel periodo febbraio-giugno 2002; in tali sedi le Amministrazioni Comunali hanno rappresentato le proprie osservazioni al piano oltre che reso i pareri di competenza sulle osservazioni riguardanti il proprio territorio presentate da altri soggetti.

Il Comitato Tecnico ha esaminato i verbali dei tavoli tecnici ed espresso il parere di competenza sulle osservazioni nelle sedute in data 11/07, 16/07, 18/07, 19/07, 22/07, 23/07, 25/07, 30/07, 03/09, 05/09, 10/09 e 11/09 dell'anno 2002.

Su alcune delle questioni sollevate nelle osservazioni discusse in "Tavolo Tecnico", il Comitato Tecnico ha ritenuto opportuno convocare i Comuni territorialmente interessati prima di procedere alla valutazione conclusiva delle medesime; le valutazioni conclusive da parte del Comitato si sono avute nelle seduta del 31/10/2002.

Parallelamente all'esame delle osservazioni, secondo le risultanze della Conferenza Programmatica, è stata condotta l'attività di revisione delle norme di Piano.

Tale attività è terminata nel mese di novembre 2002, e le norme revisionate sono state esaminate ed approvate dal Comitato Tecnico nella seduta del 3 dicembre 2002.

Preliminarmente alla convocazione formale della seduta conclusiva della Conferenza Programmatica, gli elaborati più significativi del Piano, come aggiornati in base agli esiti delle decisioni proposte dal Comitato Tecnico, sono stati sottoposti, tramite pubblicazione in Internet e spedizione di comunicazioni, agli enti componenti la stessa Conferenza Programmatica con l'invito di verificare che le osservazioni proposte, laddove accolte dal Comitato Tecnico conformemente agli esiti dei tavoli tecnici, fossero state correttamente recepite negli elaborati aggiornati.

Si sono inoltre invitati i medesimi enti destinatari della informativa di cui al punto precedente a riscontrare e segnalare, anche in sede di Conferenza, eventuali inesattezze o incoerenze.

La seduta conclusiva della Conferenza Programmatica di cui alla legge 365/00 è avvenuta in data 4 febbraio 2003. In sede di Conferenza sono stati proposti emendamenti al testo normativo risultante dal tavolo tecnico ADB/ANCI/UPI, ed è stato richiesto agli enti competenti di segnalare se il piano aggiornato corrispondesse alle valutazioni istruttorie preliminari dei tavoli tecnici ove non modificate dal Comitato Tecnico.

Le risultanze definitive della Conferenza sono state esaminate dal Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino regionale in data 18 marzo 2003; ad esito dell'esame la Segreteria Tecnico-Operativa ha avviato l'operazione di aggiornamento degli elaborati di piano.

Nel tempo trascorso tra la conclusione dei tavoli tecnici con i Comuni (giugno 2002) e l'esame, da parte del Comitato Tecnico (18 marzo 2003), delle risultanze e del parere

della Conferenza Programmatica sono state presentate ulteriori richieste di integrazioni; inoltre anche in data successiva al 18 marzo sono pervenute richieste o direttamente all'Autorità oppure per il tramite dei Comuni.

Nella seduta del Comitato Tecnico tenutasi in data 6 maggio 2003 si è considerato, in rapporto alle osservazioni presentate oltre la data fissata dalla legge regionale (14 dicembre 2001), che:

- la dottrina giurisprudenziale ha ormai consolidato l'assunto che le osservazioni ai piani urbanistico-territoriali hanno natura di *contributo conoscitivo al miglioramento del piano*;
- la finalità e l'oggetto del Piano, tipicamente rivolto alla prevenzione del dissesto idrogeologico e di danni gravi a persone ed attività, suggeriscono la raccolta del maggior numero possibili di contributi conoscitivi;
- le medesime osservazioni, in virtù delle decisioni assunte in Conferenza Programmatica, erano state comunque esaminate con i Comuni e valutate in sede di Comitato Tecnico;
- le osservazioni di cui al punto precedente rappresentavano, in virtù del loro numero non trascurabile, un contributo significativo al miglioramento del piano;
- la valutazione delle stesse non avrebbe posticipato in misura significativa la data di adozione definitiva, anche tenuto conto del persistere del regime normativo di cui alla DACR 300/2000.

Sulla scorta delle considerazioni precedentemente illustrate il Comitato Tecnico nelle sedute del 18 marzo e del 6 maggio 2003, quest'ultima immediatamente antecedente la data fissata dal Comitato Istituzionale per l'adozione definitiva del Piano (7 maggio), ha esaminato e valutato tutte le documentazioni pervenute sia dopo il 14 dicembre 2001 sia dopo la conclusione dei "Tavoli Tecnici" con le amministrazioni comunali, e comunque entro la data di espletamento dell'ultima riunione del Comitato prima della riunione dell'organo deliberante.

Pertanto sulla scorta di quanto sopra sono state valutate complessivamente circa 2400 osservazioni al piano.

Le risultanze per estratto dei verbali e delle relative decisioni del Comitato Tecnico sono riportate in allegato 2 alla presente Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 42/2003, e

costituiscono proposta per la determinazione di competenza del Comitato Istituzionale su tutte le osservazioni pervenute.

Ai verbali del Comitato Tecnico sono allegate le schede che descrivono l'istruttoria di ogni singola osservazione, di cui l'allegato indicato al punto precedente riporta un estratto con la relativa e motivata determinazione.

PARERE SUL PIANO CONFERENZA PROGRAMMATICA ART. 1-BIS L. 365/2000

In ordine alla Legge 365/2000 che ha impresso, per quanto qui di interesse, una brusca accelerazione alla procedura di approvazione del presente Piano Stralcio di Bacino, si ritiene opportuno formulare alcune considerazioni.

La legge 365/2000, all'art. 1-bis, disciplina la procedura di approvazione del PAI prevedendo, tra l'altro, la convocazione da parte della Regione di una Conferenza Programmatica che ha il compito di esaminare il progetto di piano stralcio ed esprimere un parere, ai fini della necessaria coerenza tra pianificazione di bacino e pianificazione territoriale, con particolare riferimento alla integrazione a scala provinciale e comunale dei contenuti del piano, prevedendo le necessarie prescrizioni idrogeologiche ed urbanistiche.

Il predetto articolo 1-bis della legge in oggetto stabilisce inoltre che *del parere debba tenere conto il Comitato Istituzionale in sede di adozione definitiva del piano (comma 4), conferendo inoltre valore di variante agli strumenti urbanistici alle decisioni assunte in sede di Comitato Istituzionale a seguito di esame in conferenza programmatica (comma 5).*

Successivamente, con sentenza n. 524 del 21/11/2002 la Corte Costituzionale si è espressa sull'articolo 1-bis della predetta legge dichiarando *l'illegittimità costituzionale del solo comma 5*, precisando, in rapporto alla natura del parere previsto, che la conferenza "non è organo collegiale che esprima la volontà a maggioranza, e non emette una determinazione necessariamente unitaria, che si sovrapponga alle determinazioni proprie della Regione".

Pertanto tale precisazione è intervenuta in prossimità della conclusione del procedimento di formazione del Piano, inducendo alcune ulteriori modifiche alle Norme di Attuazione, inserite dopo ulteriore concertazione con l'ANCI Marche.

In particolare nella fase conclusiva della revisione delle norme in sede congiunta ADB/ANCI/UPI si è tenuto conto del decadere del principio della variante automatica al PRG, contenuto esplicitamente nell'art. 1/bis, comma 5, della legge n. 365/2000.

In virtù di tale precisazione, nella seduta conclusiva della Conferenza Programmatica si sono raccolti i singoli pareri espressi da ciascuna delle amministrazioni partecipanti, a prescindere dal criterio della collegialità.

Il quadro di sintesi dei predetti pareri è allegato col numero 1 alla deliberazione del Comitato Istituzionale n. 42 del 7 maggio 2003.

Nelle sedute successive alla conclusione dei lavori della Conferenza il Comitato Tecnico ha riesaminato le questioni evidenziate dai pareri negativi, anche alla luce di eventuali nuove integrazioni pervenute, esprimendo una valutazione definitiva sulle stesse.

Il P.A.I., rielaborato a seguito della fase di osservazioni e sulla base delle indicazioni emerse a seguito dello svolgimento della Conferenza Programmatica di cui alla L. 365/2000, è costituito dagli elaborati di seguito indicati e specificati all'articolo 3 delle norme di attuazione:

- Relazione, articolata in quattro elaborati:
 - "Relazione"
 - Allegato A – "Attività straordinaria di polizia idraulica e di controllo sul territorio – reticolo idrografico minore"
 - Allegato B – "Ricognizione dei dissesti gravitativi"
 - Allegato C – "Quadro di sintesi delle aree a rischio idrogeologico"
- Elaborati grafici:
 - "Carta di sintesi del dissesto idrogeologico e dei bacini regionali, del reticolo idrografico e dei confini amministrativi" (Tav.1 SD Foglio Nord e Tav.1 SD Foglio Sud, scala 1:100.000);
 - "Carta del rischio idrogeologico" (Tav. RI Quadro d'unione, scala 1:200.000, e da Tav. RI 1 a Tav. RI 79, scala 1: 25.000);
- Norme di Attuazione e relativi allegati:
 - Allegato A – "Indirizzi d'uso del territorio ai fini della salvaguardia dai fenomeni di esondazione";
 - Allegato B – "Indirizzi d'uso del territorio per il settore agro-forestale";
 - Quadro preliminare del fabbisogno economico per gli interventi.

ALLEGATI alla presente Relazione:

- **AII. A:** Attività straordinaria di polizia idraulica e di controllo sul territorio – reticolo idrografico minore;
- **AII. B:** Ricognizione dei dissesti gravitativi;
- **AII. C:** Quadro di sintesi delle aree a rischio idrogeologico.



REGIONE MARCHE

Autorita' di Bacino Regionale

Piano Assetto Idrogeologico (PAI)

Adottato dal Comitato Istituzionale con Delibere n. 15/2001 e n. 42/2003

Elaborato "a" - RELAZIONE

ALL. "A"

ATTIVITÀ STRAORDINARIA DI POLIZIA IDRAULICA E DI CONTROLLO SUL TERRITORIO - RETICOLO IDROGRAFICO MINORE

Bacini idrografici:

- 01 - Litorale tra Gabicce e Pesaro
- 02 - Fiume Foglia
- 03 - Rio Genica
- 04 - Torrente Arzilla
- 05 - Fiume Metauro
- 06 - Litorale tra Metauro e Cesano
- 07 - Fiume Cesano
- 08 - Litorale tra Cesano e Misa
- 09 - Fiume Misa
- 10 - Litorale tra Misa e F.so Rubiano
- 11 - Fosso Rubiano
- 12 - Fiume Esino
- 13 - Litorale tra Esino e Musone
- 14 - Fiume Musone
- 15 - Rio Fiumarella o Bellaluce
- 16 - Fiume Potenza
- 17 - Fosso Pilocco
- 18 - Torrente Asola
- 19 - Fiume Chienti
- 20 - Litorale tra Chienti e Tenna
- 21 - Fiume Tenna
- 22 - Fosso Valloscura-Rio Petronilla
- 23 - Fiume Ete Vivo
- 24 - Fosso Molinello-Fosso S.Biagio
- 25 - Fiume Aso
- 26 - Rio Canale
- 27 - Torrente Menocchia
- 28 - Torrente S.Egidio
- 29 - Fiume Tesino
- 30 - Torrente Albula



SOMMARIO

1 - Premessa	3
2 - Rilievo critico del reticolo idrografico minore della Regione Marche (D.G.R. n.3224 del 13.12.1999)	5
3 - D.L. n. 279/2000 convertito con L. n. 365/2000 – art. 2	11
4 - Conclusioni della ricognizione	12
5 - Allegati: Tabelle di sintesi delle aree critiche per Provincia	15

1 - Premessa

Il decreto legge n. 279/2000, convertito con modifiche con la legge 11 dicembre 2000 n. 365 (G.U. Serie Generale n. 288 dell'11.12.2000), all'art.2 prevede, tra l'altro, l'effettuazione di *“una attività straordinaria di sorveglianza e ricognizione lungo i corsi d'acqua e le relative pertinenze, nonché nelle aree demaniali, attraverso sopralluoghi finalizzati a rilevare le situazioni che possono determinare maggiore pericolo imminente e potenziale, per le persone e le cose ed a identificare gli interventi di manutenzione più urgenti”*. Gli obiettivi dell'attività straordinaria di polizia idraulica e di controllo sul territorio di cui all'art. 2 della L. n.365/00 consistono nel *“porre particolare attenzione su:*

- a) le opere e gli insediamenti presenti in alveo e nelle relative pertinenze;*
- b) gli invasi artificiali, in base ai dati resi disponibili dal servizio dighe;*
- c) i restringimenti nelle sezioni di deflusso prodotti dagli attraversamenti o da altre opere esistenti;*
- d) le situazioni d'impedimento al regolare deflusso delle acque, con particolare riferimento all'accumulo di inerti e relative opere di dragaggio, anche lungo lotti diversi;*
- e) l'apertura di cave ed il prelievo di materiale litoide;*
- f) le situazioni di dissesto, in atto o potenziale, delle sponde e degli argini;*
- g) l'efficienza e la funzionalità delle opere idrauliche esistenti, il loro stato di conservazione;*
- h) qualsiasi altro elemento che possa dar luogo a situazione di allarme.*

La L. n.365/00 prevede che alle predette attività provvedano le regioni, d'intesa con le province, con la collaborazione degli uffici dei provveditorati alle opere pubbliche, del Corpo Forestale dello Stato, dei comuni, degli uffici tecnici erariali, degli altri uffici regionali aventi competenza nel settore idrogeologico, delle comunità montane, dei consorzi di bonifica e di irrigazione, delle strutture dei commissari straordinari per gli interventi di sistemazione idrogeologica e per l'emergenza rifiuti. Compito dell'Autorità di Bacino territorialmente competente è quello di coordinare le attività di cui sopra, garantendo il necessario raccordo con le iniziative in corso e con quelle previste dagli strumenti di pianificazione vigenti o adottati.

La legge stabilisce, inoltre, che ad esito della ricognizione, l'Autorità di Bacino:

- I. *sulla base della documentazione acquisita verifichi che i piani stralcio adottati o approvati contengano le misure idonee per prevenire e contrastare le situazioni di rischio di cui al comma 2 dell'art. 2 della L. 365/2000 e provveda, se necessario, a realizzare le opportune correzioni e integrazioni ... omissis ...;*
- II. *sulla base della documentazione di cui al punto precedente e delle conoscenze comunque disponibili, per ciascuno dei comuni compresi nel territorio di competenza predisponga e trasmetta al sindaco interessato un documento di sintesi che descriva le situazioni del rischio idrogeologico che caratterizza il territorio comunale.*

Gli obiettivi previsti dall'art. 2 della L. n.365/00, relativamente all'area regionale collinare e costiera, sono stati fissati dalla Regione, precedentemente alla promulgazione della succitata legge, mediante l'attivazione del *Rilievo critico del reticolo idrografico minore (RIM)* della Regione Marche, uno studio avente come scopo la raccolta di informazioni sulle caratteristiche litologiche, geomorfologiche ed idrologiche del territorio regionale corrispondente approssimativamente alla fascia periadriatica, con particolare riferimento alle situazioni di pericolosità e rischio diffuse nel territorio stesso.

Al fine di integrare i dati del RIM con quelli mancanti relativi al reticolo idrografico minore del territorio montano della regione, da parte dell'Autorità di Bacino sono state coordinate le attività di cui all'art. 2 della L. n.365/00 che hanno visto il personale dei Servizi Decentrati alle OO.PP. e Difesa del Suolo (all'epoca, strutture della Regione) operare con sopralluoghi nelle aree critiche, unitamente ai funzionari delle amministrazioni di cui al comma 4 del predetto articolo di legge. Per le finalità di cui alla L. n. 365/00, è stata utilizzata una scheda di sopralluogo molto simile a quella precedentemente usata nel RIM (*Scheda per la valutazione della pericolosità connessa alle opere antropiche in alveo*), modificata rispetto alla precedente in alcune sue parti per renderla più funzionale al censimento degli elementi indicati al comma 2 dell'art. 2 della predetta legge (comunque, tutti valutati e cartografati in scala 1:10.000 nell'ambito dell'attività RIM).

Il presente allegato alla "Relazione" del Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico costituisce, ai sensi dell'art. 2 della legge n. 365/2000, integrazione alle informazioni contenute negli "Elaborati grafici" del PAI ed in particolare:

- ***"Carta di sintesi del dissesto idrogeologico e dei bacini regionali, del reticolo idrografico e dei confini amministrativi" – Tav. 1 SD Foglio Nord e Tav. 1 SD Foglio Sud – scala 1:100.000;***
- ***"Carta del rischio idrogeologico" – Tav. RI Quadro d'unione, scala 1:200.000 e da Tav. RI 1 a Tav. RI 79 – scala 1:25.000.***

L'insieme delle informazioni contenute nei suddetti elaborati grafici del PAI e nella presente relazione costituisce documento di sintesi che descrive "le situazioni di rischio idrogeologico che caratterizza il territorio comunale" previsto dalla legge.

Con ciò si deve intendere che la rappresentazione dello stato di rischio idrogeologico cui è soggetto il territorio di ciascun Comune è sostanzialmente contenuto nelle Tavole RI da n. 1 a n. 79 del Piano, riguardante in misura predominante il reticolo idrografico principale, mentre le informazioni riportate nel presente documento preludono ad una ulteriore elaborazione, prevista a breve termine, riguardante la parte del territorio non considerata nel PAI, ed in particolare al reticolo idrografico minore.

Infatti il Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino ha formalmente inserito tra i propri obiettivi, anche a riscontro di alcune specifiche osservazioni pervenute sul Piano pubblicato, un prossimo ***Piano Stralcio di Bacino per il Reticolo Idrografico Minore***, nel cui ambito:

- ridefinire il sistema delle competenze amministrative in materia di gestione del territorio diffuso all'interno del sistema delle autonomie;
- individuare, in stretta relazione con la prossima emanazione delle direttive in materia di uso del suolo nel settore agro-forestale (di cui all'All. B alle Norme di Attuazione del Piano, concernente "Indirizzi d'uso del territorio per il settore agro-forestale", di cui è previsto lo sviluppo con valore di direttiva ai sensi dell'art. 21, comma 1 delle stesse N.A.), criteri e azioni finalizzate alla salvaguardia delle valenze territoriali in termini di prevenzione dal degrado e del riequilibrio delle condizioni fisiche del territorio tipico del contesto marchigiano nelle aree non classificate dalle cartografie di Piano.

Tra i punti di interesse che potranno essere sviluppati nel Piano Stralcio per il Reticolo Idrografico Minore, per il quale a seguito delle indagini svolte sono disponibili sufficienti informazioni, sono ricompresi alcuni approfondimenti riguardanti:

- la "manutenzione" della rete scolante minuta,
- la riduzione dei processi di obliterazione dei fossi di versante connessi alle mutate tecniche di coltivazione,
- i meccanismi di controllo e gestione delle alterazioni ai regimi idraulici superficiali e sotterranei conseguenti alla realizzazione di insediamenti,
- il coordinamento con le politiche di settore a partire dal Piano di Sviluppo Rurale,
- la delocalizzazione di manufatti soggetti a rischio idrogeologico o che ne siano causa, in particolare nei casi di abusivismo edilizio per i quali si renda necessario l'avvio del procedimento volto l'ordinanza di demolizione.

Per la redazione del Piano Stralcio per il Reticolo Idrografico Minore è prevista la richiesta di collaborazione degli enti locali, ed in particolare dei Comuni - rappresentati dall'ANCI Marche che ha già espresso un particolare impegno per la redazione del PAI- e delle Province, componenti dei Comitati dell'Autorità, affidatari di rilevanti competenze tecniche ed amministrative in materia di difesa del suolo.

Potranno essere inoltre coinvolti, per la funzione di controllo e monitoraggio, il Corpo Forestale dello Stato, l'ARPAM e l'ASSAM, organismi tecnici in grado di fornire i necessari supporti conoscitivi e metodologici per i diversi aspetti da approfondire.

Di seguito vengono descritte nel dettaglio le attività svolte nell'ambito degli studi e delle iniziative promosse dall'Autorità di Bacino regionale per adempiere ai contenuti ed alle finalità della L. n.365/00 ad integrazione delle attività concluse con l'approvazione del Piano Straordinario (DACR n. 300/2000) e con la seconda adozione del PAI.

2 - Rilievo critico del reticolo idrografico minore della Regione Marche (D.G.R. n.3224 del 13.12.1999)

Nel periodo ottobre-dicembre 1998 e nel mese di luglio 1999 parte del territorio della Regione Marche è stato interessato da condizioni di maltempo e da eventi alluvionali lungo gli alvei di numerosi corsi d'acqua minori talmente gravi che con decreti della Presidenza del Consiglio dei Ministri 14.12.1998 e 21.07.1999 è stato dichiarato lo stato d'emergenza nel territorio di diversi comuni, ricadenti in tutte le quattro province della Regione. Poiché il D.L. n.180/98 convertito in L. n. 267/98 e successive modificazioni, all'art.1, comma 1 stabiliva che le Regioni entro il termine perentorio del 30.06.2001 adottassero piani stralcio di bacino per il dissesto idrogeologico che contenessero in particolare l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, la Giunta Regionale ha ritenuto necessario ed utile approfondire lo stato delle conoscenze del reticolo idrografico minore per meglio determinare l'incidenza del rischio imputabile a situazioni di dissesto dei corsi d'acqua minori, tributari delle aste principali.

Pertanto, sulla base di un protocollo d'intesa stipulato con l'Ordine dei Geologi delle Marche ed approvato con D.G.R. n.3224 del 13.12.1999, sono state avviate le attività di studio per il *Rilievo critico del reticolo idrografico minore* della Regione Marche finalizzate:

- alla raccolta di informazioni sulle caratteristiche litologiche, geomorfologiche ed idrologiche del territorio regionale corrispondente approssimativamente alla fascia periadriatica;
- all'identificazione delle situazioni a maggiore pericolosità idraulica locale.

Tali attività avevano lo scopo di valutare lo stato di degrado e di dissesto delle aste fluviali secondarie in modo da definire adeguati programmi di intervento, laddove necessari, nell'ambito del processo di attuazione della L. n. 183/89 e della L. n. 267/98.

In particolare, il reticolo idrografico minore oggetto dello studio è stato quello compreso all'interno dell'area di affioramento delle unità terrigene di età plio-pleistocenica (area complessiva = 4013 kmq, pari a circa il 40% dell'intera superficie regionale).

Sono stati esclusi dai rilievi:

- il reticolo idrografico minore compreso nell'area di affioramento delle unità litologiche carbonatico-terrigene di età pre-pliocenica (dalla formazione del *Calcare Massiccio* alle formazioni terrigene mioceniche);
- le aree esterne al territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Regionale (bacini di carattere interregionale del Conca-Marecchia e del Tronto);
- il bacino idrografico del Fiume Aspio, già oggetto di studi specialistici da parte della Regione Marche;
- l'area del Monte Conero, in quanto caratterizzata dall'affioramento di unità litologiche calcaree e calcareo-marnose comprese tra la formazione della Maiolica e dello Schlier e, quindi, riferibile alle condizioni di cui al primo punto;
- le aste principali dei bacini idrografici aventi superficie superiore a 50 kmq (F. Foglia, T. Arzilla, F. Metauro, F. Cesano, F. Misa, F. Esino, F. Musone, F. Potenza, T. Asola, F. Chienti, F. Tenna, F. Ete Vivo, F. Aso, T. Menocchia, F. Tesino), poichè le medesime non rientrano nella definizione di reticolo idrografico minore;
- il bacino idrografico del Fosso Rubiano (in quanto oggetto di precedenti rilievi da parte del personale regionale assunto a tempo determinato ai sensi della L. n. 267/98);
- le aree esterne all'intorno significativo dell'elemento idrografico considerato.

Inoltre la misura minima dell'intorno significativo, sia in destra che in sinistra idrografica rispetto al singolo elemento idrografico, è stata considerata pari ad almeno 200 m. Ovviamente, con la succitata definizione si è inteso che i rilievi dovevano, comunque, essere estesi sino a comprendere eventuali forme, depositi e processi direttamente influenzanti l'asta fluviale medesima.

I termini della convenzione stipulata con i tecnici incaricati prevedevano l'elaborazione della seguente cartografia:

- carta geomorfologica con elementi litologico-tecnici ed antropici del corso d'acqua secondario e del suo intorno significativo;
- cartografia del reticolo idrografico minore che evidenziasse la presenza o l'obliterazione dello stesso e l'indicazione delle opere antropiche oggetto di uno specifico approfondimento con la *"Scheda per la valutazione della pericolosità connessa alle opere antropiche in alveo"*
- cartografia del reticolo idrografico minore elaborato sulle cartografie storiche, se disponibili.

La base cartografica utilizzata dai professionisti incaricati dei rilievi è stata la "Carta Topografica Regionale Derivata" (CTRD) in scala 1:10.000.

Al fine di uniformare le modalità di rilievo del reticolo idrografico minore è stato predisposto il "manuale di istruzione" comprensivo di legenda, scheda per la valutazione della pericolosità connessa alle opere antropiche in alveo, guida alla compilazione della scheda e specifiche tecniche relative alle cartografie di analisi da fornire. Il manuale di istruzione è stato predisposto da un Gruppo di Coordinamento Misto che:

- ✓ ha precisato che la cartografia di analisi dovesse essere accompagnata da un'esauriente relazione di sintesi contenente per l'area in esame non solo la descrizione delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrologiche ed antropiche, così come già indicato nel programma di lavoro, ma anche la descrizione dei "*Punti o aree significative*" come tratti fluviali con vegetazione abbondante in alveo e sulle sponde, processi di erosione particolarmente intensi, ecc. Tali ulteriori elementi di studio sono stati introdotti dal Gruppo di Coordinamento Misto poiché si riteneva estremamente utile che i geologi liberi professionisti evidenziassero qualsiasi elemento di pericolosità, anche di carattere naturale, che potesse interferire con la dinamica fluviale del reticolo idrografico minore. Nelle relazioni dei professionisti incaricati dei rilievi, infatti, sono state complessivamente individuate e descritte 486 aree significative di cui alla tabella allegata ed ordinata per bacino idrografico di appartenenza (102 aree nella provincia di Pesaro; 126 aree nella provincia di Ancona; 102 aree nella provincia di Macerata; 156 aree nella provincia di Ascoli Piceno);
- ✓ ha proposto che si indicasse come "substrato" solamente l'area interessata dall'affioramento di unità litoidi (pelitiche, arenaceo-pelitiche, arenacee, conglomeratiche, marnose, marnoso-calcaree, calcaree), distinguendo così la copertura dal substrato e realizzando, di fatto, una carta degli affioramenti (in prevalenza rappresentati da depositi alluvionali ed eluvio-colluviali);
- ✓ ha indicato le specifiche tecniche relative alle modalità di rappresentazione su carta del reticolo idrografico minore, distinguendo questo ultimo in: reticolo idrografico attuale, reticolo idrografico storico (desumibile dall'analisi della cartografia I.G.M. in scala 1:25.000 e 1:50.000) e reticolo idrografico oblitterato.

Con tale distinzione, il Gruppo di Coordinamento Misto si proponeva di evidenziare in cartografia quelle modifiche, subite nel tempo dai corsi d'acqua secondari, imputabili ad elementi e/o processi, prevalentemente di natura antropica (ad esempio: pratiche agricole, urbanizzazione, realizzazione di infrastrutture, ecc.).

Durante le prime riunioni del Gruppo di Coordinamento Misto è emerso, inoltre, che la mole di dati ricavabili con lo studio posto in essere sarebbe risultata ben superiore a quella inizialmente preventivata. Pertanto, si è ritenuto opportuno al fine della gestione ottimale di una grande quantità di dati, prevederne l'archiviazione in un SIT. Conseguentemente, è stato richiesto che le prestazioni professionali affidate ai geologi rilevatori venissero restituite su una base cartografica informatizzabile e che le informazioni stesse venissero digitalizzate su tale base.

L'introduzione di questo ulteriore obiettivo all'interno delle modalità esecutive inizialmente stabilite ha comportato un'attenta valutazione delle possibili ipotesi di informatizzazione dei dati in relazione ai diversi supporti informatici disponibili nella struttura regionale. Nel progressivo approfondimento delle problematiche connesse all'informatizzazione è emersa l'impossibilità -stante la complessità e l'articolazione dell'architettura software occorrente ai fini della massima gestibilità futura dei database (cartografici ed alfanumerici)- di costruire semplici soluzioni informatiche da fornire ai rilevatori.

In particolare, è stata rilevata la necessità di:

- progettare l'architettura dell'archivio dati geologici e la maschera di input;
- predisporre le "specifiche tecniche" per la rappresentazione dei dati geologici in formato numerico e "file template".
- fornire cartografie numeriche georeferenziate da utilizzare per la trasposizione informatizzata del rilievo geologico-geomorfologico manuale, da effettuarsi su supporto cartaceo consegnato ai rilevatori dalla Regione (CTRD in scala 1:10.000);
- controllare la qualità di tutte le tavole consegnate, in modo da garantire che le informazioni rappresentate su carta corrispondessero a quelle informatizzate e che le informazioni geologiche fossero state acquisite e riportate in conformità con le specifiche tecniche;
- *mosaicare* le aree indagate da rilevatori diversi, allo scopo di garantire la continuità territoriale delle informazioni raccolte;
- controllare i prodotti informatizzati da un punto di vista topologico, in modo da garantire la gestibilità dei dati in un sistema GIS (*Geographic Information System*) da inserire nel Sistema Informativo Territoriale.

Inoltre, stante la complessità della fase di informatizzazione richiesta ed allo scopo di garantire la massima omogeneità dei prodotti informatici finali, è stato svolto un corso propedeutico destinato ai rilevatori, nel quale sono state illustrate le modalità operative per la digitalizzazione delle informazioni geologiche, geomorfologiche ed idrologiche ottenute mediante il Rilievo critico del reticolo idrografico minore. In tale occasione, si è ritenuto opportuno distribuire ai singoli rilevatori un CD contenente una serie di riferimenti codificati (i.e. un "manuale tecnico"), in cui fossero definiti: i tematismi di riferimento (tematismo "litologia", "forme strutturali", "idrografia", "dissesti", ecc.) e le specifiche tecniche della digitalizzazione.

Allo stato attuale, quindi, l'Autorità di Bacino regionale dispone di un complesso insieme di dati in formato cartografico/alfanumerico, omogeneo e gestibile per via informatica, relativo alle caratteristiche litologiche, geomorfologiche ed idrologiche della parte di territorio regionale di propria competenza all'incirca corrispondente alla fascia periadriatica.

Con riferimento all'art.2 della L.365/00, in tale insieme di dati e per il territorio oggetto del rilievo critico, sono comprese le informazioni relative a:

- le opere e gli insediamenti presenti in alveo e nelle relative pertinenze;
- i restringimenti nelle sezioni di deflusso prodotti dagli attraversamenti o da altre opere esistenti;
- le situazioni d'impedimento al regolare deflusso delle acque, con particolare riferimento all'accumulo di inerti e relative opere di dragaggio, anche lungo lotti diversi;
- le situazioni di dissesto, in atto o potenziale, delle sponde e degli argini;
- l'efficienza e la funzionalità delle opere idrauliche esistenti, il loro stato di conservazione.

Nell'ambito del "Rilievo Critico del Reticolo Idrografico Minore" (RIM), sono state complessivamente censite 486 aree significative così distinte per Provincia:

ANCONA	ASCOLI PICENO	MACERATA	PESARO - URBINO
126	156	102	102

Tali aree sono elencate nella tabella successiva, ordinata per bacino idrografico:

BACINO IDROGRAFICO	TOTALE AREE CRITICHE	ESONDA- ZIONE	POTENZIALE ESONDAZIONE	ALVEO CON TENDENZA ALL'APPROFONDIMENTO E/O EROSIONE SPONDALE	FRANA	ALTRO
FIUME CESANO	22	8	2	7	4	1
FIUME FOGLIA	32	9	17	3	3	—
FIUME METAURO	29	13	8	1	7	—
LITORALE TRA GABICCE E PESARO	6	—	2	—	1	3
LITORALE TRA METAURO E CESANO	8	8	—	—	—	—
TORRENTE ARZILLA	5	3	1	—	1	—
FIUME ESINO	41	20	10	2	6	3
FIUME MISA	30	19	6	—	4	1
FIUME MUSONE	47	22	10	5	9	1
LITORALE TRA ESINO E MUSONE	5	1	1	—	3	—
LITORALE TRA MISA E RUBIANO	3	1	—	—	2	—
FIUME CHIANTI	53	17	3	12	19	2
FIUME POTENZA	32	16	11	3	2	—
LITORALE TRA CHIANTI E POTENZA	3	2	—	—	1	—
LITORALE TRA POTENZA E MUSONE	3	1	1	1	—	—
TORRENTE ASOLA	11	4	6	—	1	—
FIUME ASO	33	15	11	1	6	—
FIUME ETE VIVO	33	3	9	3	16	2
FIUME TENNA	28	9	8	6	3	2
FIUME TESINO	20	6	8	—	5	1
FOSSO DEL MOLINELLO – FOSSO SAN BIAGIO	8	2	5	—	—	1
FOSSO VALLOSCURO – RIO PETRONILLA	3	—	2	—	1	—
LITORALE TRA CHIANTI E TENNA	4	1	3	—	—	—
RIO CANALE	4	1	2	1	—	—
TORRENTE ALBULA – TORRENTE RAGNOLA	7	3	3	—	—	1
TORRENTE MENOCCHIA	16	5	5	3	3	—
NUMERO TOTALE	486	189	134	48	97	18
% SUL TOTALE	(100%)	(39%)	(27,5%)	(10%)	(20%)	(3,5%)

Per ciascun bacino idrografico, le aree significative sono state distinte per tipologia di dissesto predominante, distinguendo i casi di "accertata esondazione" (riscontro geomorfologico di alluvionamenti recenti lungo l'alveo, raccolta di dati ufficiali e di testimonianze orali) da quelli di "potenziale esondazione".

Nella colonna "alveo con tendenza all'approfondimento e/o erosione spondale" sono ricomprese le aree significative in cui l'azione erosiva lineare e laterale del corso d'acqua prevale sulle altre tipologie di dissesto.

Nella colonna "frana" è indicato il numero di aree significative caratterizzate dalla presenza di dissesti idrogeologici interferenti con il reticolo idrografico minore (accumulo di frana in alveo), talora essi stessi generati o riattivati dall'azione erosiva lineare e/o laterale dei corsi d'acqua minori.

Infine, nella colonna "altro" sono ricomprese le aree significative in cui la tipologia del fenomeno di dissesto predominante corrisponde a:

- rischio di crollo o cedimento di opere antropiche in alveo,
- ruscellamento diffuso,
- dissesto di opere idrauliche,
- ostruzione o restringimento della sezione di deflusso,
- potenziale tracimazione di diga.

Nel complesso, prevalgono sulle altre le aree significative per accertata esondazione (39% del totale), seguite nell'ordine da quelle per potenziale esondazione (27,5%), frana (20%), alveo con tendenza all'approfondimento e/o erosione spondale (10%), altro (3,5%).

Le cause che determinano le esondazioni, nonché le condizioni di potenziale esondazione, sono per la maggior parte dei casi dovute ad assente o scarsa manutenzione dei corsi d'acqua che risultano spesso interessati dalla presenza di vegetazione infestante e parzialmente ostruiti da accumuli detritici in alveo.

Secondariamente, le cause sono da ricercarsi nella presenza di opere antropiche di attraversamento e di tratti intubati di alveo la cui sezione idraulica è insufficiente a consentire il regolare deflusso delle acque di piena.

Pertanto, nella quasi totalità delle situazioni segnalate come "significative" per accertata o potenziale esondazione, gli interventi verosimilmente necessari potrebbero consistere nella verifica dell'adeguatezza (ed eventuale successivo adeguamento) della sezione idraulica delle opere antropiche realizzate in alveo e nel ripristino della sezione di deflusso naturale del corso d'acqua attraverso una regolare manutenzione delle aree ripariale.

Nei casi in cui è stata accertata come tipologia di dissesto predominante "alveo con tendenza all'approfondimento e/o erosione spondale", gli interventi potrebbero consistere in una adeguata regimazione idraulica del reticolo idrografico minore e nella realizzazione di opere di sistemazione e protezione spondale con tecniche prevalentemente di ingegneria naturalistica.

Infine, per le aree significative interessate da dissesti idrogeologici per frana interferenti con il reticolo idrografico minore (le cui cause sono per lo più da ricercarsi nelle pratiche agricole inadeguate e nella scarsa od assente regimazione delle acque di versante), gli interventi consigliati potrebbero spesso soltanto consistere in un più corretto e conservativo uso del suolo.

Nei casi più critici, tuttavia, sono ritenuti opportuni interventi per il ripristino della stabilità di versante con tecniche di ingegneria naturalistica e/o ambientale.

In linea generale la ricognizione effettuata nella parte orientale del territorio regionale può essere ritenuta maggiormente significativa, per quanto riguarda la pericolosità diffusa per fenomeni idraulici ed, in misura minore, idrogeologici, rispetto a quella rilevabile nella parte interna della Regione; ciò in dipendenza della diversa conformazione geologico-morfologica complessiva tra i due macro-settori.

La parte occidentale del territorio è stata presa in esame con la seconda tranches del rilevamento, attuata ad integrazione delle attività di cui al punto 1 con specifico riferimento all'art. 2 della legge n. 365/2000 secondo le modalità illustrate nel paragrafo successivo.

3 - D.L. n. 279/2000 convertito con L. n. 365/2000 – art. 2

Al fine di integrare le informazioni ricavate nella parte orientale della Regione con il Rilievo Critico del Reticolo Idrografico Minore (RIM), le strutture regionali hanno avviato ed attuato anche nella parte occidentale della Regione (corrispondente in sostanza alla parte montana) le attività di ricognizione previste dalla legge n. 365/2000 recante *“Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali”*.

In particolare sono stati tenuti, con gli Enti e le strutture pubbliche indicate al comma 4 dell'art.2 della stessa L. n. 365/2000, vari incontri a seguito dei quali è stato individuato uno schema organizzativo che prevedeva il coordinamento operativo da parte dei Servizi Decentrati OO.PP. e Difesa del Suolo (ex Geni Civili) e la collaborazione diretta degli altri enti coinvolti (Province, Comunità Montane, Consorzi di Bonifica, Corpo Forestale dello Stato).

Tale soluzione è stata adottata in quanto ritenuta pienamente funzionale agli obiettivi da raggiungere, sia perché le competenze in materia di rischio idraulico sono da tempo affidate ex Geni Civili ai sensi del T.U. n. 523/1904, sia perché la precedente attività di ricognizione avviata e conclusa con il Rilievo Critico del reticolo idrografico minore aveva visto una forte presenza dei funzionari degli stessi Servizi (allora strutture regionali), che quindi potevano trattare il rilevamento della parte montana con criteri di valutazione omogenei rispetto a quelli utilizzati per la parte collinare e costiera.

La ricognizione si è sviluppata, tenendo conto della ridotta disponibilità di tempo che sia le strutture regionali che quelle esterne potevano utilizzare in relazione alle attività ordinarie, come di seguito indicato:

- raccolta di segnalazioni sulle situazioni di dissesto del reticolo idrografico minore disponibili presso gli uffici degli enti locali;

- confronto tra queste segnalazioni e le informazioni già disponibili presso gli uffici regionali;
- esecuzione di sopralluoghi e compilazione di apposite schede di rilevamento;
- analisi ed elaborazione delle informazioni con selezione dei casi maggiormente significativi;
- restituzione in tabelle riepilogative delle situazioni caratterizzate da una maggiore pericolosità (riportate di seguito suddivise per Provincia).

Sul piano generale, anche la parte più interna della Regione è risultata complessivamente esente, salvo pochi casi, da fenomeni o situazioni particolarmente gravi in termini di rischio assoluto (associato al reticolo minore) per le vite umane e per beni o sistemi di interesse collettivo; fanno eccezione infatti alcuni casi relativi alle aste fluviali principali, peraltro già conosciuti.

Infatti, le perimetrazioni delle "aree a rischio più elevato" di cui alla legge n. 267/1998, adottate dalla Regione dapprima con DGR n. 2619/1999 e successivamente con DGR n. 2701/2000, hanno riguardato proprio quelle situazioni che con maggior evidenza potevano comportare, per eventi critici, un rischio rilevante; tali situazioni non sono state ricomprese, ovviamente, nell'ambito della presente attività straordinaria in quanto rientranti anch'esse nelle perimetrazioni degli elaborati cartografici del PAI (Tavv.Ri da n. 1 a n. 79).

4 - Conclusioni della ricognizione

La legge n. 365/2000 di conversione del D.L. n. 279/2000 (c.d. "decreto Soverato"), che si prefigge l'obiettivo di accelerare il processo di pianificazione di bacino (art. 1 bis) e di verificare le situazioni di rischio (in particolare idraulico) presenti sul territorio (art. 2), è stata emanata a seguito degli eventi calamitosi susseguitisi tra il settembre ed il novembre 2000 in diverse aree del Paese.

Il principale presupposto della legge va individuato nella carenza, ritenuta diffusa dal legislatore statale, di azioni e misure di gestione e controllo del territorio tali da ridurre od annullare i rischi di danni a persone e beni in conseguenza di fenomeni di esondazione delle acque correnti nelle aste fluviali di qualsiasi ordine; su questa considerazione, con la legge n. 365/00 lo Stato ha richiamato, alla luce della gravità dell'emergenza connessa ai danni verificatisi in Calabria ed in tutto il bacino del Fiume Po, la necessità che gli obiettivi da ultimo recati dalla legge n. 267/1998 di conversione del D.L. n. 180/1998 (c.d. "decreto Sarno") venissero conseguiti almeno in termini di salvaguardia con la perimetrazione delle aree a rischio idraulico ed idrogeologico più elevato (aree R4).

Tuttavia a tali adempimenti la Regione Marche ha inizialmente ottemperato con la procedura di formazione del Piano Straordinario di cui alla L. n. 267/1998, come integrata dalla L. n. 226/1999, mediante tre specifici provvedimenti:

- DGR n. 2619 del 15 ottobre 1999, con cui sono state trasmesse al Consiglio Regionale le perimetrazioni delle aree a rischio idraulico e idrogeologico più elevato, la normativa di salvaguardia ed il piano degli interventi da attuare per la riduzione del rischio;

- Del. Amm.va del Consiglio Regionale n. 300 del 29 febbraio 2000, con la quale il Consiglio ha approvato il Piano Straordinario e la normativa di salvaguardia, demandando alla Giunta il compito di procedere alla ridefinizione delle perimetrazioni, di cui alla DGR n. 2619/99, sulla base di uno specifico confronto con le amministrazioni locali interessate;
- DGR n. 2701 dell'11 dicembre 2000, con la quale, a seguito di valutazioni congiunte, sono state definitivamente approvate le perimetrazioni R4, le norme di salvaguardia ed il Piano Straordinario previsto dalla L. 267/1998 come modificata dalla L. 226/99.

Nel corso della procedura sopra richiamata gli obiettivi stabiliti dall'art. 2 della legge n. 365/2000 sono stati sostanzialmente raggiunti dalla Regione Marche.

La DGR n. 2701/2000, pubblicata sul Supplemento n. 2 al BUR Marche n. 11 del 23 gennaio 2001, costituisce infatti l'assolvimento dei compiti (non solo formali ma di buona amministrazione) richiamati dalla legge n. 365/00 e rivolti a tutte le Regioni, comprese quelle che avevano già ottemperato agli obiettivi posti dalle normative precedenti.

Pertanto, la ricognizione eseguita dalla Regione Marche e dall'Autorità di Bacino regionale ai sensi dell'art. 2 della legge n. 365/00 ha completato il quadro conoscitivo delle situazioni a rischio idraulico del reticolo idrografico minore, senza tuttavia evidenziare situazioni con grado di rischio uguale o superiore a quello già determinato ai fini del Piano Straordinario di cui alla L. n. 226/1999.

Tali indicazioni sono state riprese sia nel PAI di prima adozione (pubblicato sul Supplemento n. 25 al BUR n. 99 del 6 settembre 2001), sia, fatte salve le modificazioni intervenute a seguito delle osservazioni al PAI pubblicato, sul presente Piano di seconda adozione.

Di conseguenza si ritiene che gli esiti della ricognizione siano stati utilmente finalizzati su due direttrici distinte:

- da una sintesi tecnica dei risultati acquisiti sono state essere ricavate indicazioni di carattere normativo, da inserire direttamente nel "Piano Stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico" (PAI) come richiesto dall'art. 2 della legge n. 365/00;
- da una valutazione tecnico-amministrativa dello stato d'uso del territorio potranno essere definite, con la predisposizione del previsto Piano Stralcio per il Reticolo Minore, le necessarie azioni volte a ripristinare il corretto uso delle aree di pertinenza fluviale ai sensi delle leggi da tempo vigenti (in primis il T.U. n. 523 del 1904). Da questo punto di vista, le situazioni evidenziate nelle tabelle riepilogative denotano per il reticolo idrografico minore generalmente la sussistenza di fenomeni di possibile esondabilità, spesso conclamata da episodi ricorrenti e/o molto recenti, dovuti a vari fattori quasi sempre legati a realizzazioni dell'uomo o a carenza di specifiche azioni di tutela, salvaguardia e, in generale, cura del territorio.

In questa sede si ritiene opportuno limitare le osservazioni agli aspetti fisici della tematica esaminata con la ricognizione.

In particolare, dall'esame delle situazioni fino ad ora indagate, i cui caratteri sono stati posti in confronto con le informazioni precedentemente assunte, emerge che i fenomeni di dissesto idraulico più frequenti sono riferibili alle seguenti tipologie:

- fenomeni di **esondazione** per cause morfologiche (aree a limitata altezza rispetto all'alveo), favorite in alcuni casi dalla presenza di soglie artificiali o dall'accumulo locale di sedimenti;
- fenomeni di **erosione di sponda**: in particolare in presenza di alveo piuttosto inciso nelle proprie alluvioni o di substrato prevalentemente pelitico, dove sulla sponda esterna delle anse o in corrispondenza di barre vegetate si sviluppano erosioni di alcune decine di metri, che non riescono ad essere contrastate dall'azione di consolidamento della vegetazione a causa dello scalzamento alla base;
- **presenza di attraversamenti o intubamenti** che restringono la sezione di deflusso (favorita dalla mancanza di regolare manutenzione dell'alveo) e dalla generale mancanza delle distanze di rispetto idraulico dai corsi d'acqua e dalle aree demaniali
- **dissesti degli attraversamenti** a causa di scalzamento-incisione delle pile e di scarsa manutenzione dell'alveo lungo la sezione limitrofa.

Inoltre, si nota in genere sia in alveo che sulle sponde, la presenza diffusa di vegetazione (morta o viva), anche con tronchi di notevoli dimensioni, che in caso di piena favorisce lo sviluppo di rigurgiti o di erosioni di sponda.

Tali problematiche sono affrontate nell'ambito della normativa tecnica del Piano Stralcio mediante una specifica trattazione riguardante la definizione di modalità di esecuzione di interventi di manutenzione diffusa, di ripristino delle condizioni di naturalità e di salvaguardia.

5 - Allegati: Tabelle di sintesi delle aree critiche per Provincia

Tabella di sintesi delle aree critiche individuate nella Provincia di Pesaro - Urbino (D.L. n. 279/2000 convertito con L. n. 365/2000)

Elaborato a - RELAZIONE - ALLEGATO A

I D E N T I F I C A Z I O N E								D E S C R I Z I O N E				
BACINO	SUB-BACINO	COMUNE	LOCALITA'	CARTOGRAFIA (1:25.000)	CARTOGRAFIA (1:10.000)	CODICE INTERNO AREA CRITICA	TIPOLOGIA FENOMENO	DESCRIZIONE FENOMENO	POTENZIALE EVOLUZIONE FENOMENO	STRUTTURE E INFRASTRUTTURE COINVOLGIBILI	CAUSE	INTERVENTI
Fiume Aso	Fosso senza nome che costeggia via della Libertà	Comunanza	Abitato capoluogo	Fg. 132 I coordinate X=2390200 Y=4756723 Foglio 6 Mappale 285	291020	43/3	Allagamenti per insufficienza restrizioni e parziale occlusione dell'alveo	Trattasi di un fosso che, in prossimità dell'abitato di comunanza risulta scorrere su un'opera artificiale in calcestruzzo (alveo e sponde) per poi immettersi in una tubazione sotterranea	Possono ripetersi gli inconvenienti idraulici ed allagamenti già manifestatisi	Infrastrutture fabbricate e strade	Manomissione del corso d'acqua	Ripristino alveo e sistemazione idraulica
Fiume Aso	Torrente Pallone	Force	Case Pallone	Fg. 133 IV Fogli Catastali N° 5 e 8	291040	54/4	Dissesti idraulici	Trattasi di n° 2 attraversamenti; uno stradale con briglia di protezione sottostante in pessimo stato di conservazione, l'altro agricolo, anch'esso in pessime condizioni	In caso di piena, per il forte restringimento dell'alveo possono aversi inconvenienti idraulici vari	Attraversamenti e strade	Manomissione dell'alveo del corso d'acqua	Ripristino arelveo e sistemazione idraulica del tratto
Fiume Aso	Fosso della Rota	Montemonaco	Valleggrascia	Fg. 132 I	268130	67/9	Dissesti idraulici per restrizione alveo a causa di attraversamenti inadeguati	Il fosso per il tratto che costeggia l'abitato di valleggrascia e' attraversato in tre tratti con tubazioni insufficienti a contenere le piene	In caso di piena, per il forte restringimento dell'alveo possono aversi allagamenti ed inconvenienti idraulici vari	Attraversamenti e strade	Manomissione dell'alveo del corso d'acqua	Ripristino arelveo e sistemazione idraulica del tratto
Fiume Aso	Fosso Lungo	Montemonaco	Rocca da Piedi	Fg. 132 I	279040	30/9	Dissesti idraulici per restrizione alveo a causa di attraversamento inadeguato	Possibile esondazione del corso d'acqua	Allagamenti ed inconvenienti in caso di piene consistenti	Strada	Attraversamento inadeguato e con manutenzione insufficiente	Adeguamento dell'attraversamento e manutenzione dello stesso
Fiume Aso	Senza nome	S. Vittoria in Matenano	Faete	Fg. 133 IV NO	268130	12/1	Dissesti per colamenti	Presenza a monte di area calanchiva che apporta detriti con rischio di occlusione della luce del ponte	Allagamento con anche fango e detriti della strada	Strada statale	Piogge torrenziali	Sistemazione idraulica
Fiume Aso	Fosso della Fonte	Montefalcone Appennino	Bofaro	Fg. 133 IV NO	280060	21/1	Dissesti per dilavamenti ed infiltrazioni idriche	Circa 900 ml. di fosso risultano oblitterati per pratiche agricole con deflusso anomalo delle acque	Allagamento con fango e detriti della strada e dissesto della stessa	Strada presumibilmente comunale	Deflusso incontrollato delle acque	Ripristino alveo e sistemazione idraulica

Tabella di sintesi delle aree critiche individuate nella Provincia di Pesaro - Urbino (D.L. n. 279/2000 convertito con L. n. 365/2000)

Elaborato a - RELAZIONE - ALLEGATO A

I D E N T I F I C A Z I O N E							D E S C R I Z I O N E					
BACINO	SUB-BACINO	COMUNE	LOCALITA'	CARTOGRAFIA (1:25.000)	CARTOGRAFIA (1:10.000)	CODICE INTERNO AREA CRITICA	TIPOLOGIA FENOMENO	DESCRIZIONE FENOMENO	POTENZIALE EVOLUZIONE FENOMENO	STRUTTURE E INFRASTRUTTURE COINVOLGIBILI	CAUSE	INTERVENTI
Cesano	Fiume Cesano	San Lorenzo in Campo - Pergola	S. Vito sul Cesano - Le Caselle	116 I		54/11	Manutenzione opera idraulica	E' presente una briglia per la derivazione del canale del molino non più attivo. L'opera da vari anni non è più soggetta a manutenzione. Viene segnalata l'erosione immediatamente a valle dell'opera (non valutabile all'atto del sopalluogo per la presenza	Potenziale scalzamento dell'opera con ribaltamento della stessa e incisione regressiva dell'alveo.	Traversa e aree agricole (nelle immediate vicinanze a valle e a monte non sembrano presenti altre strutture: la prima opera a valle, il ponte relativo a punto 54/8, è situata a circa 1,2 Km)	Incisione a valle della briglia	Controllo dello stato di manutenzione dell'opera durante il periodo di magra ed eventuale consolidamento se l'opera si ritiene utile per la stabilizzazione del tratto profilo del corso d'acqua.
Cesano	Fiume Cesano	San Lorenzo in Campo - Pergola	S. Vito sul Cesano	116 I		54/8	Manutenzione attraversamento ed erosione di sponda	Erosione della sponda sinistra a valle del ponte (comunque attualmente non appare particolarmente attiva). Il ponte presenta alcuni problemi di manutenzione (parapetti, rivestimento pila sinistra) che non pregiudicano la stabilità dello stesso. Il ponte p	Progressione dell'erosione di sponda. La situazione non appare particolarmente critica allo stato attuale	Strada comunale, orti presenti fino alla sponda del corso d'acqua	situazione morfologica dell'alveo	Regolare manutenzione ripariale e interventi di manutenzione ordinaria del ponte. Controllo nel tempo della situazione dell'erosione di sponda e dello stato di manutenzione del ponte.
Cesano	Fiume Cesano	Pergola	Pantana - ex molino			43/11	Erosione di sponda	Erosione della sponda sinistra per un tratto di 10-15 m	Progressione del fenomeno erosivo e interessamento della strada privata di accesso all'area. La situazione non appare particolarmente critica allo stato attuale	Strada privata, fabbricato di civile abitazione (ex molino). Muro in pietra sulla sponda sx.	Brusca curvatura del corso d'acqua. Presenza di sedimenti-terreno sulla sponda opposta.	Regolare manutenzione ripariale e dell'alveo. Difesa di sponda.
Cesano	Fosso del Barlengo	San Lorenzo in Campo	San Vito sul cesano	116 I		54/1	Esondazione	Il fosso che attraversa la statale e fiancheggia la strada comunale è intubato in più tratti a monte. Si segnalano da parte di un residente allagamenti della strada comunale e della statale (non confermati dal tecnico comunale). Presenza di manufatti in co	Progressiva ostruzione dei tratti intubati	Strada statale e comunale	Intubamenti del fosso	Verifica adeguatezza sezione idraulica ed eventuale rimozione tratti intubati. Sistemazione sponda. Verifica occupazione aree demaniali e distanze di rispetto.
Cesano	Fiume Cinisco	Pergola	Osteria del Piano			43/9	Manutenzione attraversamento	Il vecchio ponte comunale, a monte del nuovo, è interessato da un fenomeno di erosione presso la spalla sx. Presenza di materiale di riporto presso la sponda destra tra i due ponti.	Dissesto del ponte vecchio, ostruzione della sezione di deflusso. La situazione non appare particolarmente	Ponte nuovo della strada comunale e aree agricole a monte	Presenza di barre ghiaiose di limitata dimensione tra i due ponti e a monte del ponte vecchio, di vegetazione immediatamente a valle	Ripristino sezione di deflusso e normale manutenzione ripariale. Rimozione materiale di riporto. Controllo dello stato di manutenzione del ponte
Cesano	Fiume Cesano	San Lorenzo in Campo - Arcevia	Capoluogo, ponte della S.P. 59	116 I		54/9	Dissesto opera idraulica	Parziale dissesto della controbriglia presente immediatamente a valle del ponte	Accentuazione del dissesto con interessamento della briglia. La situazione non appare particolarmente critica allo stato attuale	Ponte della S.P. 59 per Arcevia	Incisione del corso d'acqua	Controllo dell'evoluzione del fenomeno ed eventuale ripristino controbriglia

Tabella di sintesi delle aree critiche individuate nella Provincia di Pesaro - Urbino (D.L. n. 279/2000 convertito con L. n. 365/2000)

Elaborato a - RELAZIONE - ALLEGATO A

I D E N T I F I C A Z I O N E							D E S C R I Z I O N E					
BACINO	SUB-BACINO	COMUNE	LOCALITA'	CARTOGRAFIA (1:25.000)	CARTOGRAFIA (1:10.000)	CODICE INTERNO AREA CRITICA	TIPOLOGIA FENOMENO	DESCRIZIONE FENOMENO	POTENZIALE EVOLUZIONE FENOMENO	STRUTTURE E INFRASTRUTTURE COINVOLGIBILI	CAUSE	INTERVENTI
Cesano	Fiume Cesano	Pergola	Pantana- case Toti			43/4	Dissesto opera idraulica, erosione di sponda	Parziale scalzamento di un muro-briglia posto in dx idrografica alla confluenza di un fosso nel Fiume Cesano che appare fungere anche da difesa di sponda. Erosione di sponda in sx idrografica a monte e valle. Presenza di vegetazione morta in alveo. Aratur	Accentuazione dei fenomeni con potenziale ribaltamento di muro- briglia e conseguente esondazione delle aree agricole. Non sembra probabile l'interessamento di un fabbricato e della strada comunale posti nell'area	Muro-briglia, aree agricole.	Erosione laterale di sponda.	Verifica della funzionalità del muro-briglia ed eventuale ripristino. Regolare manutenzione ripariale a monte e nel tratto. Difesa di sponda. Evitare di arare fino alla sponda del corso d'acqua.
Metauro	Metauro	Mercatello sul Metauro	Capoluogo			25/1	Potenziale esondazione	Potenziale allagamento dei fabbricati ubicati in sponda sx, a valle del ponte medievale. L'alveo appare pulito.	Allagamento dei fabbricati	Attività produttiva (panificio) e abitazione privata. I residenti non lamentano particolari problemi.	Collegabili al solo evento di piena	Verifica sezione idraulica
Cesano	Fosso della Gessara	San Lorenzo in Campo	S. Vito sul Cesano	116 I		54/3	Incisione dell'alveo	Profonda incisione dell'alveo del fosso a valle di due tubazioni utilizzate come passo agricolo, poco prima dell'immissione nel Fiume Cesano. L'incisione interessa il substrato.	Potenziale scalzamento delle tubazioni con incisione regressiva del fosso	Strada comunale a lato del fosso	approfondimento dell'alveo del F. Cesano e effetto soglia indotto dalle tubazioni dell'attraversamento	Sistemazione della confluenza con raccordo più graduale tra il tratto a monte e valle delle tubazioni ed eliminazione delle stesse
Cesano	Torrente Nevola	Arcevia - San Lorenzo in Campo	Capoluogo, ponte della strada comunale per Castelleone di Suasa	117 IV		54/10	Esondazione	Segnalato che durante le piene il pelo libero arriva a sfiorare l'intradosso del ponte e sembra che anni fa sia stato superato l'impalcato del ponte. Presenza di vegetazione morta a monte del ponte e di abbondante vegetazione alla confluenza con il Fiume	Possibile allagamento della strada in caso di piena eccezionale	Strada comunale e aree agricole	Presenza di vegetazione in alveo. E' da valutare l'altezza del ponte rispetto alle necessità di deflusso nella sezione	Regolare manutenzione ripariale. Verifica adeguatezza sezione idraulica.
Cesano	Rio Freddo	Fratteirosa - San Lorenzo in Campo	Pianelli- Molino Feduzi	116 I	280150	16/2	Esondazione	Viene segnalato l'allagamento della strada di accesso ad una abitazione in corrispondenza dell'attraversamento del Rio Freddo e delle zone agricole a monte. In destra idrografica la strada attraversa un affluente del Rio Freddo con una tubazione che restr				

Tabella di sintesi delle aree critiche individuate nella Provincia di Ancona (D.L. n. 279/2000 convertito con L. n. 365/2000)

Elaborato a - RELAZIONE - ALLEGATO A

I D E N T I F I C A Z I O N E							D E S C R I Z I O N E					
BACINO	SUB-BACINO	COMUNE	LOCALITA'	CARTOGRAFIA (1:25.000)	CARTOGRAFIA (1:10.000)	CODICE INTERNO AREA CRITICA	TIPOLOGIA FENOMENO	DESCRIZIONE FENOMENO	EVOLUZIONE FENOMENO	STRUTTURE E INFRASTRUTTURE COINVOLGIBILI	CAUSE	INTERVENTI
Fiume Aso	Fosso senza nome che costeggia via della Liberta'	Comunanza	Abitato capoluogo	Fg. 132 I coordinate X=2390200 Y=4756723 Foglio 6 Mappale 285		An corp for 2	Allagamenti per insufficienza restrizioni e parziale occlusione dell'alveo	Trattasi di un fosso che, in prossimita' dell'abitato di comunanza risulta scorrere su un'opera artificiale in calcestruzzo (alveo e sponde) per poi immettersi in una tubazione sotterranea	Possono ripetersi gli inconvenienti idraulici ed allagamenti gia' manifestatisi	Infrastrutture fabbricati e strade	Manomissione del corso d'acqua	Ripristino alveo e sistemazione idraulica
Fiume Aso	Torrente Pallone	Force	Case Pallone	Fg. 133 IV Fogli Catastali N° 5 e 8		An corp for 3	Dissesti idraulici	Trattasi di n° 2 attraversamenti; uno stradale con briglia di protezione sottostante in pessimo stato di conservazione, l'altro agricolo, anch'esso in pessime condizioni	In caso di piena, per il forte restringimento dell'alveo possono aversi inconvenienti idraulici vari	Attraversamenti e strade	Manomissione dell'alveo del corso d'acqua	Ripristino arelveo e sistemazione idraulica del tratto
Fiume Aso	Fosso della Rota	Montemonaco	Vallegrascia	Fg. 132 I		AN servizio m.r. 3	Dissesti idraulici per restrizione alveo a causa di attraversamenti inadeguati	Il fosso per il tratto che costeggia l'abitato di vallegrascia e' attraversato in tre tratti con tubazioni insufficienti a contenere le piene	In caso di piena, per il forte restringimento dell'alveo possono aversi allagamenti ed inconvenienti idraulici vari	Attraversamenti e strade	Manomissione dell'alveo del corso d'acqua	Ripristino arelveo e sistemazione idraulica del tratto
Fiume Aso	Fosso Lungo	Montemonaco	Rocca da Piedi	Fg. 132 I		AN Servizio m.r. 4	Dissesti idraulici per restrizione alveo a causa di attraversamento inadeguato	Possibile esondazione del corso d'acqua	Allagamenti ed inconvenienti in caso di piene consistenti	Strada	Attraversamento inadeguato e con manutenzione insufficiente	Adeguamento dell'attraversamento e manutenzione dello stesso
Fiume Aso	Senza nome	S. Vittoria in Matenano	Faete	Fg. 133 IV NO		AN servizio m.r. 2	Dissesti per colamenti	Presenza a monte di area calanchiva che apporta detriti con rischio di occlusione della luce del ponte	Allagamento con anche fango e detriti della strada	Strada statale	Piogge torrenziali	Sistemazione idraulica
Fiume Aso	Fosso della Fonte	Montefalcone Appennino	Bofaro	Fg. 133 IV NO		AN servizio luc	Dissesti per dilavamenti ed infiltrazioni idriche	Circa 900 ml. di fosso risultano obliterati per pratiche agricole con deflusso anomalo delle acque	Allagamento con fango e detriti della strada e dissesto della stessa	Strada presumibilmente comunale	Deflusso incontrollato delle acque	Ripristino alveo e sistemazione idraulica
Fiume Aso	Fosso della Fonte Antica	Amandola	San Giovanni	Fg. 132 I NE		AN servizio dir	Dissesti per ristagni di acqua	Tombino parzialmente ostruito con tratto di alveo a monte soggetto ad erosione di sponda	Allagamento con fango e detriti della strada e dissesto della stessa	Strada Comunale "Casa Tasso"	Inadeguatezza dell'opera di raccolta e smaltimento delle acque ed infiltrazioni idriche	Sistemazione idraulica

Tabella di sintesi delle aree critiche individuate nella Provincia di Macerata (D.L. n. 279/2000 convertito con L. n. 365/2000)

Elaborato a - RELAZIONE - ALLEGATO A

I D E N T I F I C A Z I O N E								D E S C R I Z I O N E				
BACINO	SUB-BACINO	COMUNE	LOCALITA'	CARTOGRAFIA (1:25.000)	CARTOGRAFIA (1:10.000)	CODICE INTERNO AREA CRITICA	TIPOLOGIA FENOMENO	DESCRIZIONE FENOMENO	EVOLUZIONE FENOMENO	STRUTTURE E INFRASTRUTTURE COINVOLGIBILI	CAUSE	INTERVENTI
Fiume Aso	Fosso senza nome che costeggia via della Liberta'	Comunanza	Abitato capoluogo	Fg. 132 I coordinate X=2390200 Y=4756723	SI	13	Allagamenti per insufficienza restrizioni e parziale	Trattasi di un fosso che, in prossimità dell'abitato di comunanza risulta scorrere su un'opera artificiale in calcestruzzo (alveo e sponde) per poi immettersi in una	Possono ripetersi gli inconvenienti idraulici ed allagamenti già manifestatisi	Infrastrutture fabbricati e strade	Manomissione del corso d'acqua	Ripristino alveo e sistemazione idraulica
Fiume Aso	Torrente Pallone	Force	Case Pallone	Fg. 133 IV Fogli Catastali N° 5 e 8	SI	57	Dissesti idraulici	Trattasi di n° 2 attraversamenti; uno stradale con briglia di protezione sottostante in pessimo stato di conservazione, l'altro agricolo, anch'esso	In caso di piena, per il forte restringimento dell'alveo possono aversi inconvenienti idraulici vari	Attraversamenti e strade	Manomissione dell'alveo del corso d'acqua	Ripristino arelveo e sistemazione idraulica del tratto
Fiume Aso	Fosso della Rota	Montemonaco	Vallegrascia	Fg. 132 I	SI	4	Dissesti idraulici per restrizione alveo a causa di attraversamenti inadeguati	Il fosso per il tratto che costeggia l'abitato di vallegrascia e' attraversato in tre tratti con tubazioni insufficienti a contenere le piene	In caso di piena, per il forte restringimento dell'alveo possono aversi allagamenti ed inconvenienti idraulici vari	Attraversamenti e strade	Manomissione dell'alveo del corso d'acqua	Ripristino arelveo e sistemazione idraulica del tratto
Fiume Aso	Fosso Lungo	Montemonaco	Rocca da Piedi	Fg. 132 I	SI	56	Dissesti idraulici per restrizione alveo a causa di attraversamento inadeguato	Possibile esondazione del corso d'acqua	Allagamenti ed inconvenienti in caso di piene consistenti	Strada	Attraversamento inadeguato e con manutenzione insufficiente	Adeguamento dell'attraversamento e manutenzione dello stesso
Fiume Aso	Senza nome	S. Vittoria in Matenano	Faete	Fg. 133 IV NO	SI	58	Dissesti per colamenti	Presenza a monte di area calanchiva che apporta detriti con rischio di occlusione della luce del ponte	Allagamento con anche fango e detriti della strada	Strada statale	Piogge torrenziali	Sistemazione idraulica
Fiume Aso	Fosso della Fonte	Montefalcone Appennino	Bofaro	Fg. 133 IV NO	SI	12	Dissesti per dilavamenti ed infiltrazioni idriche	Circa 900 ml. di fosso risultano obliterati per pratiche agricole con deflusso anomalo delle acque	Allagamento con fango e detriti della strada e dissesto della stessa	Strada presumibilmente comunale	Deflusso incontrollato delle acque	Ripristino alveo e sistemazione idraulica
Fiume Aso	Fosso della Fonte Antica	Amandola	San Giovanni	Fg. 132 I NE	SI	AN servizio dir	Dissesti per ristagni di acqua	Tombino parzialmente ostruito con tratto di alveo a monte soggetto ad erosione di sponda	Allagamento con fango e detriti della strada e dissesto della stessa	Strada Comunale "Casa Tasso"	Inadeguatezza dell'opera di raccolta e smaltimento delle acque ed infiltrazioni idriche	Sistemazione idraulica
Fiume Tenna	Fosso Cossudro	Montemonaco	Cese	Fg.132 I	SI	2	Dissesti idraulici per restrizione alveo a causa di attraversamento inadeguato	Possibile esondazione del corso d'acqua	Allagamenti ed inconvenienti in caso di piene consistenti	Strada	Attraversamento inadeguato e con manutenzione insufficiente	Adeguamento dell'attraversamento e manutenzione dello stesso
Fiume Tenna	Fosso Friano	Amandola	C.se Scafficchi	Fg. 124 II SE	SI	11	Dissesto superficiale e profondo	Circa 100 ml. di fosso risultano obliterati per pratiche agricole con deflusso anomalo delle acque che causano movimenti franosi	Allagamento con fango e detriti della strada e dissesto della stessa	Strada provinciale	Deflusso incontrollato delle acque	Ripristino alveo e sistemazione idraulica
Fiume Chienti	Rio Pian di Bussi	Caldarola	Piandibussi	SI	SI	14	Smottamento e erosione di sponda			Fabbricati		Opere di difesa di sponda e consolidamento
Fiume Esino	Rio Imbrigno	Matelica	via T. Luca Casa di Riposo	SI	SI	18	Frana	Franamento della scarpata in destra idrografica	Danneggiamento della stabilità della Casa di Riposo	Casa di Riposo	Erosione della scarpata in destra idrografica	Ripulitura alveo, consolidamento della scarpata e opere di difesa di sponda
Fiume Esino	Fiume Esino e Fosso San Giovanni	Esanatoglia	via Roma	SI	SI	20	Frana e ostruzione alveo	Franamento della scarpata subverticale in destra idrografica e cospicua presenza di vegetazione che provoca il restringimento della sezione di deflusso dell'alveo	Possibile danneggiamenti delle unità abitative poste a ridosso della scarpata	Abitazioni	Erosione al piede della scarpata	Ripulitura alveo, consolidamento della scarpata e opere di difesa di sponda

I D E N T I F I C A Z I O N E								D E S C R I Z I O N E				
BACINO	SUB-BACINO	COMUNE	LOCALITA'	CARTOGRAFIA (1:25.000)	CARTOGRAFIA (1:10.000)	CODICE INTERNO AREA CRITICA	TIPOLOGIA FENOMENO	DESCRIZIONE FENOMENO	EVOLUZIONE FENOMENO	STRUTTURE E INFRASTRUTTURE COINVOLGIBILI	CAUSE	INTERVENTI
Fiume Esino	T.Esinante	Apiro	Esinante	Si	Si	59	Ostruzione parziale del ponte	Ostruzione di una campata di un ponte da vegetazione e da materiale dovuto a trasporto solido del fiume	Erosione e dissesti sponda dx	Edificio privato e strada provinciale	Antropiche e naturali	Pulizia e difesa sponda dx
Fiume Esino	Fosso Serronchia	Apiro	Favari	Si	Si	60	Sezione del ponte insufficiente e ostruzione dell'alveo	Allagamento della strada comunale		Strada comunale	Ostruzione alveo e sezione inadeguata del ponte	Pulizia dell'alveo e ricostruzione ponte
Fiume Esino	Fosso delle Pianole	Apiro	Pianole-Castagna	Si	Si	61	Ponte dissestato	Presenza di lesioni sulla volte e sulle spalle del ponte.	Accentuazione dei dissesti sul ponte	infrastrutture comunali	Erosione di sponda	Pulizia dell'alveo e consolidamento ed allargamento del ponte
Fiume Potenza	Torrente Giansanti	San Ginesio	Moline	Si	Si	7	Erosione	Erosione lineare e trasporto solido		Edificio privato		Sistemazione idraulica con briglie e traverse
Fiume Potenza	Torrente Palente	Camerino	Rocca D'Aiello	Si	Si	10	Erosione ed ostruzione	Erosione di sponda e leggera ostruzione dell'alveo con vegetazione				Pulizia alveo e opere di difesa di sponda
Fiume Potenza	Torrente Scarzito	Sefro	Cimitero	Si	Si	17	Esondazione			Strada Provinciale e Cimitero		Pulizia sponde con leggero allargamento dell'alveo, opere di difesa di sponda e ripristino della funzionalità delle briglie di monte
Fiume Potenza	Fosso Carpignano	San Severino Marche	Ponte di Carpignano	Si	Si	41	Frana	Franamento che coinvolge la gabbionata posta in destra idrografica		Strada Comunale di Carpignano		Consolidamento e opere di difesa di sponda
Fiume Potenza	Torrente Valle dell'Eremita	Sefro	Valle dell'Eremita	Si	Si	16	Ostruzione	Accumulo di materiale alluvionale e vegetazione con possibile ostruzione degli attraversamenti	Occlusione dell'imbocco del tratto intubato	Centro abitato		Pulizia alveo e ripristino della funzionalità delle briglie
Fiume Tenna	Tennacola	Penna San Giovanni	Lago	Si	Si	54	Erosione della sponda sx	Erosione della sponda sx in prossimità di un ponte con interessamento della strada sovrastante	Dissesti sede stradale	Strada Comunale	Erosione di sponda	Difesa di sponda
Fiume Tenna	Rio Terro	Sarnano	Terro	Si	Si	47	Erosione delle sponde	Erosione laterale di sponda	Possibile cedimento delle sponde	Strada Comunale	erosione laterale	Pulizia dell'alveo; opere di difesa di sponda; correzione alveo tramite traverse e briglie
Fiume Tenna	Torrente Carogno	Sarnano	Monte	Si	Si	45	Frana	Movimento franoso in destra idrografica	Possibile ostruzione totale dell'alveo	Comunale, acquedotto e ponte		Consolidamento del versante e opere di difesa di sponda
Fiume Tenna	Rio Terro	Sarnano	Bocca di cane	Si	Si	46	Frana	Movimento franoso in sinistra idrografica	Possibile ostruzione totale dell'alveo	Strada Comunale	erosione laterale	Consolidamento del versante e opere di difesa di sponda

Tabella di sintesi delle aree critiche individuate nella Provincia di Macerata (D.L. n. 279/2000 convertito con L. n. 365/2000)

Elaborato a - RELAZIONE - ALLEGATO A

I D E N T I F I C A Z I O N E								D E S C R I Z I O N E				
BACINO	SUB-BACINO	COMUNE	LOCALITA'	CARTOGRAFIA (1:25.000)	CARTOGRAFIA (1:10.000)	CODICE INTERNO AREA CRITICA	TIPOLOGIA FENOMENO	DESCRIZIONE FENOMENO	EVOLUZIONE FENOMENO	STRUTTURE E INFRASTRUTTURE COINVOLGIBILI	CAUSE	INTERVENTI
Fiume Tenna	Tennacola	Gualdo	Contrada Castello	Si	Si	49	Frana	Frana per scalzamento al piede	Possibile interessamento del versante al fenomeno e conseguente ostruzione dell'alveo	Possibile coinvolgimento nell'evoluzione del fenomeno di nuclei abitati		Consolidamento del versante e sistemazione idrogeologica e opere di difesa di sponda sul corso d'acqua
Fiume Tenna	Tennacola	Monte San Martino	Schiavita	Si	Si	52	Frana	La frana che interessa il versante in dx idrografica del F.Tennacola che ha già in passato ostruito il corso d'acqua	Riattivazione del fenomeno franoso	Strade comunali	Scalzamento al piede di un versante in frana	Per il risanamento del versante è stato redatto un progetto preliminare di cui il primo stralcio è stato già finanziato
Fiume Tenna	Tennacola	Penna San Giovanni	Lago	Si	Si	55	Frana	Riattivazione di una frana quiescente	Ostruzione del Torrente Tennacola	Strade Comunali	Scalzamento al piede di un versante in frana	Consolidamento del versante
Fiume Tenna	Fosso di Contro	Gualdo	Contrada Contro di Sopra	Si	Si	50	Ostruzione	Attraversamento con una sezione di deflusso insufficiente	Ostruzione dell'alveo	Strade comunali e strade provinciali; casa e chiesetta site lateralmente	Sezione insufficiente dei tubi di attraversamento	Pulizia e riprofilatura del fosso. Verifica attraversamento
Fiume Tenna	Tennacola	Penna San Giovanni	Fienarette	Si	Si	53	Versante calanchivo	Erosione accelerata del versante sovrastante il corso d'acqua con conseguente accumulo detritico al piede dello stesso	Possibile ostruzione del corso d'acqua	Strade comunali	Fenomeni di erosione accelerata	Bonifica e consolidamento del versante dissestato
Fiume Tenna	Tennacola	Sarnano	Giampereto	Si	Si	48	Erosione	Erosione della sponda in sinistra idrografica	Possibile cedimento della sponda	Strada Comunale	Erosione laterale	Opere di difesa di sponda

I D E N T I F I C A Z I O N E							D E S C R I Z I O N E					
BACINO	SUB-BACINO	COMUNE	LOCALITA'	CARTOGRAFIA (1:25.000)	CARTOGRAFIA (1:10.000)	CODICE INTERNO AREA CRITICA	TIPOLOGIA FENOMENO	DESCRIZIONE FENOMENO	EVOLUZIONE FENOMENO	STRUTTURE E INFRASTRUTTURE COINVOLGIBILI	CAUSE	INTERVENTI
Fiume Aso	Fosso senza nome che costeggia via della Liberta'	Comunanza	Abitato capoluogo	Fg. 132 I coordinate X=2390200 Y=4756723 Foglio 6 Mappale 285	326010 326050	AP-FOR.COM.2	Allagamenti per insufficienza restrizioni e parziale occlusione dell'alveo	Trattasi di un fosso che, in prossimita' dell'abitato di comunanza risulta scorrere su un'opera artificiale in calcestruzzo (alveo e sponde) per poi immettersi in una tubazione sotterranea	Possono ripetersi gli inconvenienti idraulici ed allagamenti gia' manifestatisi	Infrastrutture fabbricati e strade	Manomissione del corso d'acqua	Ripristino alveo e sistemazione idraulica
Fiume Aso	Torrente Pallone	Force	Case Pallone	Fg. 133 IV Fogli Catastali N° 5 e 8	326030	AP-FOR.COM.3	Dissesti idraulici	Trattasi di n° 2 attraversamenti; uno stradale con briglia di protezione sottostante in pessimo stato di conservazione, l'altro agricolo, anch'esso in pessime condizioni	In caso di piena, per il forte restringimento dell'alveo possono aversi inconvenienti idraulici vari	Attraversamenti e strade	Manomissione dell'alveo del corso d'acqua	Ripristino arelveo e sistemazione idraulica del tratto
Fiume Aso	Fosso della Rota	Montemonaco	Vallegrascia	Fg. 132 I	325120	AP-FOR.MON.1	Dissesti idraulici per restrizione alveo a causa di attraversamenti inadeguati	Il fosso per il tratto che costeggia l'abitato di vallegrascia e' attraversato in tre tratti con tubazioni insufficienti a contenere le piene	In caso di piena, per il forte restringimento dell'alveo possono aversi allagamenti ed inconvenienti idraulici vari	Attraversamenti e strade	Manomissione dell'alveo del corso d'acqua	Ripristino arelveo e sistemazione idraulica del tratto
Fiume Aso	Fosso Lungo	Montemonaco	Rocca da Piedi	Fg. 132 I	325120	AP-FOR.MON.3	Dissesti idraulici per restrizione alveo a causa di attraversamento inadeguato	Possibile esondazione del corso d'acqua	Allagamenti ed inconvenienti in caso di piene consistenti	Strada	Attraversamento inadeguato e con manutenzione insufficiente	Adeguamento dell'attraversamento e manutenzione dello stesso
Fiume Aso	Senza nome	S. Vittoria in Matenano	Faete	Fg. 133 IV NO	326020	AP-FOR.AM.1	Dissesti per colamenti	Presenza a monte di area calanchiva che apporta detriti con rischio di occlusione della luce del ponte	Allagamento con anche fango e detriti della strada	Strada statale	Piogge torrenziali	Sistemazione idraulica
Fiume Aso	Fosso della Fonte	Montefalcone Appennino	Bofaro	Fg. 133 IV NO	326020	AP-FOR.AM.2	Dissesti per dilavamenti ed infiltrazioni idriche	Circa 900 ml. di fosso risultano obliterati per pratiche agricole con deflusso anomalo delle acque	Allagamento con fango e detriti della strada e dissesto della stessa	Strada presumibilmente comunale	Deflusso incontrollato delle acque	Ripristino alveo e sistemazione idraulica
Fiume Aso	Fosso della Fonte Antica	Amandola	San Giovanni	Fg. 132 I NE	326011	AP-FOR.AM.4	Dissesti per ristagni di acqua	Tombino parzialmente ostruito con tratto di alveo a monte soggetto ad erosione di sponda	Allagamento con fango e detriti della strada e dissesto della stessa	Strada Comunale "Casa Tasso"	Inadeguatezza dell'opera di raccolta e smaltimento delle acque ed infiltrazioni idriche	Sistemazione idraulica
Fiume Tenna	Fosso Cossudro	Montemonaco	Cese	Fg.132 I	325080	AP-FOR.MON.4	Dissesti idraulici per restrizione alveo a causa di attraversamento inadeguato	Possibile esondazione del corso d'acqua	Allagamenti ed inconvenienti in caso di piene consistenti	Strada	Attraversamento inadeguato e con manutenzione insufficiente	Adeguamento dell'attraversamento e manutenzione dello stesso
Fiume Tenna	Fosso Friano	Amandola	C.se Scafficchi	Fg. 124 II SE	314130	AP-FOR.AM.3	Dissesto superficiale e profondo	Circa 100 ml. di fosso risultano obliterati per pratiche agricole con deflusso anomalo delle acque che causano movimenti franosi	Allagamento con fango e detriti della strada e dissesto della stessa	Strada provinciale	Deflusso incontrollato delle acque	Ripristino alveo e sistemazione idraulica



REGIONE MARCHE

Autorita' di Bacino Regionale

Piano Assetto Idrogeologico (PAI)

Adottato dal Comitato Istituzionale con Delibere n. 15/2001 e n. 42/2003

Elaborato "a" - RELAZIONE

ALL. "B"

RICOGNIZIONE DEI DISSESTI GRAVITATIVI

Bacini idrografici:

- 01 - Litorale tra Gabicce e Pesaro
- 02 - Fiume Foglia
- 03 - Rio Genica
- 04 - Torrente Arzilla
- 05 - Fiume Metauro
- 06 - Litorale tra Metauro e Cesano
- 07 - Fiume Cesano
- 08 - Litorale tra Cesano e Misa
- 09 - Fiume Misa
- 10 - Litorale tra Misa e F.so Rubiano
- 11 - Fosso Rubiano
- 12 - Fiume Esino
- 13 - Litorale tra Esino e Musone
- 14 - Fiume Musone
- 15 - Rio Fiumarella o Bellaluce
- 16 - Fiume Potenza
- 17 - Fosso Pilocco
- 18 - Torrente Asola
- 19 - Fiume Chienti
- 20 - Litorale tra Chienti e Tenna
- 21 - Fiume Tenna
- 22 - Fosso Valloscura-Rio Petronilla
- 23 - Fiume Ete Vivo
- 24 - Fosso Molinello-Fosso S.Biagio
- 25 - Fiume Aso
- 26 - Rio Canale
- 27 - Torrente Menocchia
- 28 - Torrente S.Egidio
- 29 - Fiume Tesino
- 30 - Torrente Albula



SOMMARIO

Premessa	3
La Banca Dati Informatizzata dei Dissesti Gravitativi	5
Attribuzione preliminare del grado di pericolosità "Pn"	8
Attribuzione preliminare del grado di rischio "Rn"	9

Premessa

Ad integrazione della metodologia a suo tempo illustrata nel PAI adottato dal Comitato Istituzionale con Deliberazione n. 15 del 28 giugno 2001, nel presente allegato viene riportata la procedura seguita, per la valutazione delle pericolosità e dei rischi connessi a fenomeni di instabilità di versante per dissesto gravitativo, nella rielaborazione degli elaborati cartografici del PAI a seguito delle osservazioni e degli approfondimenti successivi alla pubblicazione.

Come riportato negli elaborati descrittivi del PAI di prima adozione, nel corso della redazione del Piano Stralcio è stata avviata e progressivamente integrata la ricognizione dei fenomeni a qualsiasi titolo riportati in cartografie di fonte pubblica ed ufficiale.

Sono stati inizialmente richiesti ai Comuni, ed in genere agli enti depositari delle informazioni cartografiche (Province, Servizio Urbanistica e Servizi Decentrati OO.PP. e Difesa del Suolo della Regione, Comunità Montane), tutti gli elementi informativi disponibili sui dissesti censiti, in modo da poter costruire una banca dati cartografica aggiornabile con il progressivo perfezionamento delle conoscenze.

La necessità di trattare in forma dinamica un tale numero di eventi franosi conosciuti, segnalati dalle amministrazioni locali o oggetto di rilevamento e studio da parte di enti regionali o di ricerca, ha reso necessaria la costruzione di una Banca Dati Informatizzata dei Dissesti Gravitativi, per altro in corso di implementazione contestualmente alla formazione del PAI.

La Banca Dati Informatizzata ha consentito di effettuare una prima valutazione, in termini di rischio e pericolosità, dei dissesti presenti sui versanti e di impostare un valido ausilio informativo per una più articolata trattazione della fenomenologia del dissesto gravitativo con metodologie sviluppabili su piattaforme GIS, nell'ottica dell'integrazione col Sistema Informativo Regionale.

Alla data di predisposizione degli elaborati di Piano per la prima valutazione degli organi dell'Autorità di Bacino regionale (Comitato Tecnico e Comitato Istituzionale), e quindi alla fine del mese di giugno 2001, risultavano individuati nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino regionale (esclusi i territori di competenza delle altre Autorità di Bacino - Tronto, Conca-Marecchia e Tevere; compreso il territorio della Regione Umbria ricadente nell'ambito di bacini idrografici di competenza della Marche) **n. 18.405** fenomeni franosi di varia natura e dimensione; al termine della fase di osservazione, con cui sono stati approfonditi nel dettaglio molti dei fenomeni inizialmente censiti, risultano cartografati con codice univoco **n. 18.946** fenomeni (v. All. C).

Riguardo alla fenomenologia trattata, nella prima stesura la ricognizione aveva consentito di valutare la propensione negativa in atto nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino regionale; le informazioni riportate nel data base e nella cartografia georeferenziata, unitariamente utilizzabili in quanto raccolte in un unico strumento di gestione cartografica, hanno agevolato l'aggiornamento di quelle informazioni già disponibili che, in seguito alla presentazione delle osservazioni e quindi con le integrazioni tecniche ad esse allegate, sono state modificate in virtù di interventi eseguiti o di accertamenti di dettaglio.

In futuro, oltre che il progressivo ulteriore aggiornamento, potrà essere consentita la stima della tendenza mediante il raffronto con altre eventuali basi informative costruite in ottica altrettanto sistematica.

Tra queste, nel periodo compreso tra la pubblicazione del PAI in prima adozione (Del. C.I. n. 15 del 28 giugno 2001) e il maggio 2003, sono avanzate le attività relative al Progetto Carta Geologica e al Progetto DOCUP Ob. 5B, che a Regione sta portando a conclusione; è stato inoltre avviato il Progetto IFFI (Inventario Fenomeni Franosi in Italia), che potrà fornire ulteriori elementi di valutazione non solo delle tendenze ma anche delle soglie di attenzione da porre in ordine alla problematica del rischio per frana.

La Banca Dati Informatizzata dei Dissesti Gravitativi

La costruzione della banca dati finalizzata alla prima adozione del PAI si è articolata nelle seguenti fasi:

a) **ACQUISIZIONE DEI DATI DISPONIBILI SULLA FENOMENOLOGIA DEL DISSESTO GRAVITATIVO:**

la raccolta dei vari dati, eterogenei per fonte, per modalità di rappresentazione, per copertura territoriale e per contenuto informativo, può riassumersi come la sintesi delle conoscenze attuali sui dissesti provenienti da fonti ufficiali, studi scientifici e pubblicazioni di settore.

Per gli obiettivi del Piano sono state utilizzate, a fini di acquisizione diretta o per eventuali esigenze di confronto tra più informazioni, le seguenti fonti a contenuto cartografico:

- carte geomorfologiche dei Piani Regolatori Comunali, PPAR, PTC;
- Progetto SITRI (Sistema Informativo Territoriale Rischio Idrogeologico) della provincia di Macerata;
- segnalazioni circostanziate trasmesse dagli enti locali;
- Carte del Rischio Geomorfologico, pubblicate dal Servizio Protezione Civile della Regione Marche;
- progetto AVI (Aree Vulnerate Italiane) pubblicazione CNR-GNDICI n. 1799;
- progetto SCAI (Studio Centri Abitati Instabili) – Regione Marche;
- Rilievo Critico del Reticolo Idrografico Minore, eseguito per la parte terrigena dei bacini;
- progetto CARG della regione Marche, per quei distretti territoriali dove era disponibile la carta di rilevazione in scala 1:10.000 già validata;
- Indagini Urgenti di Microzonazione sismica, eseguita nelle aree più colpite dal sisma del settembre 1997;
- Carta Inventario dei Fenomeni Franosi (GNDICI);
- cartografia tematiche elaborate dai Parchi e Comunità Montane;
- Ambiente Fisico delle Marche.

b) DIGITALIZZAZIONE DEI DATI ACQUISITI:

questa fase ha richiesto la conversione dei dati cartografici, prevalentemente disponibili su solo supporto cartaceo, in dati vettoriali attraverso la digitalizzazione dei singoli fenomeni cartografati, la loro georeferenziazione (sistema Gauss-Boaga, fuso est, Datum: ED-50) e la interpretazione morfologica con successivo controllo topologico, specialmente per le situazioni di non coincidenza dei perimetri dei fenomeni dovute alla diversa provenienza o a situazioni di inadeguatezza del supporto cartaceo o in alcuni casi di difficile leggibilità del dato grafico; nel primo caso si è adottato un perimetro di inviluppo, considerando prevalente il dato proveniente dallo studio più recente, negli altri casi si è attribuito provvisoriamente un perimetro di sicurezza, rimandando l'accertamento del dato reale ad una fase successiva, qualora ciò si renda necessario;

c) OMOGENEIZZAZIONE DEI DATI ACQUISITI E COSTRUZIONE DEL DATA-BASE:

tale fase ha richiesto un lavoro di confronto e valutazione di una serie di informazioni eterogenee; infatti la varietà delle fonti (di diversa natura per finalità, scala ed epoca di rilevamento, modalità di analisi e cartografazione, accuratezza del dato fornito, e così via) e la conseguente disomogeneità dei dati disponibili hanno talvolta reso necessario adottare, in carenza di informazioni specifiche o di dettaglio, metodi di omogeneizzazione del dato da utilizzare per la definizione della tipologia e dello stato di attività del fenomeno considerato.

Sulla base delle informazioni riportate dalle fonti per ogni singola perimetrazione acquisita, si è provveduto alla compilazione della tabella del data-base informativo in cui ad ogni dissesto è stata associata, riferendosi alla classificazione proposta da Varnes (1978), la specifica **tipologia**, comunque ricadente in una delle seguenti classi:

- crollo (CR);
- debris flows – frana di detrito (DF); mud flow – colata di fango (MF);
- scivolamento o scorrimento (SC);
- colamento (CO);
- deformazione gravitativa profonda di versante (DGPV);
- frana complessa (FC);
- soliflusso (SO) (vi sono accorpati processi morfodinamici quali deformazioni plastiche e reptazioni dovute alla gravità).

Per quanto riguarda lo **stato di attività**, i dissesti sono stati distinti in:

- attivi (A);
- inattivi (I);
- quiescenti (Q);
- relitti (R).

La definizione di tali classi di “stato di attività” è derivata anche in questo caso dall'eterogeneità delle fonti consultate (come già evidenziato, prodotte in tempi diversi, con finalità differenziate e con metodologie disomogenee). Ciò può comportare in alcuni casi che le definizioni adottate dalle fonti, ed assunte nelle cartografie, debbano essere considerate suscettibili di verifica ed approfondimento.

In particolare si evidenzia ad esempio che alcuni fenomeni indicati nelle fonti come **“crolli inattivi” o “crolli quiescenti”** – definizioni apparentemente incongruenti o contraddittorie- sono stati comunque considerati nella procedura di attribuzione del grado di pericolosità P_n e di rischio R_n in quanto indicativi di uno stato complessivo su cui porre una certa attenzione.

Tale valutazione è stata adottata supponendo che il rilevatore avesse inteso sottolineare che, pur non constatandosi fenomeni in atto al momento del rilievo, il contesto del versante di riferimento presentava condizioni strutturali e giaciture in grado di produrre l'attivazione di nuovi fenomeni più o meno localizzati nell'ambito di cicli stagionali a breve termine.

Per analogia le stesse considerazioni sono state sviluppate per le altre tipologie relative a fenomeni quiescenti, relitti o inattivi.

Nel data base è stata inoltre riportata la fonte di provenienza del dato (anche multipla, in caso di provenienza da più fonti).

Con successiva interrogazione del GIS si è integrato il data-base associando ad ogni singolo fenomeno i seguenti dati:

- un codice identificativo;
- l'estensione;
- il bacino di appartenenza;
- il comune e la località;
- le coordinate geografiche.

Attribuzione preliminare del grado di pericolosità "Pn"

Per quanto concerne l'analisi critica del dissesto, ad ogni perimetro con associata tabella dati è stato attribuito un **indice di pericolosità**, dipendente sostanzialmente da **tipologia** e **stato di attività**, sulla base dello schema seguente:

Definizione grado di Pericolosità	Indice di Pericolosità	Tipologia Frane (secondo VARNES)
MOLTO ELEVATA	P4	Crollo attivo Debris flow/Mud flow
ELEVATA	P3	Crollo quiescente - Crollo inattivo Scivolamento / Colamento attivo Frana complessa attiva
MEDIA	P2	Scivolamento / Colamento quiescente Colamento / Frana complessa quiescente D.G.P.V attiva Soliflusso
MODERATA	P1	Scivolamento / Colamento inattivo Frana complessa inattiva D.G.P.V quiescente o inattiva Soliflusso

Si è quindi ritenuto, sostanzialmente in base all'intensità dell'evento (tipologia e stato di attività indicate dalle fonti utilizzate), di attribuire ad ogni singolo fenomeno una classe di pericolosità seguendo il seguente schema:

- fenomeni ricadenti nella tipologia del crollo (CR), delle colate di detrito "debris flow") (DF) e delle colate di fango "mud flow" (MF): classe di pericolosità P4;
- fenomeni di soliflusso (SO): classe di pericolosità P1 o P2 in base all'estensione ed alla suscettibilità di interessare i beni coinvolti (reti infrastrutturali quando presenti); per quanto riguarda la classificazione dei soliflussi, alcuni fenomeni (n. 3) sono stati riclassificati come crolli (CR – n. 1) o come scivolamenti attivi (SC – n. 2) a seguito di sopralluoghi eseguiti d'ufficio o durante l'istruttoria relativa a segnalazioni dei Comuni.

A seguito dell'approfondimento reso possibile, anche sul piano metodologico, dopo l'avvio del procedimento finalizzato all'approvazione del PAI, si può affermare che le modifiche all'impianto normativo del Piano consentiranno di rendere trascurabili gli effetti di una classificazione in molti casi imprecisa, considerate la disomogenea provenienza delle informazioni e la discrezionalità del trattamento dei dati operata al fine di renderli omogenei nel panorama del dissesto per frana, che richiede una prima codifica indubbiamente da perfezionare con approfondimenti di tipo tecnico – scientifico (studi e monitoraggi).

Attribuzione preliminare del grado di rischio “Rn”

L'attribuzione del rischio è stata eseguita con l'ausilio della piattaforma GIS, sulla base delle acquisizioni cartografiche esistenti, con riferimento a:

- pericolosità;
- specifiche indicazioni fornite dagli enti in occasione delle segnalazioni o di eventuale successivo sopralluogo;
- studi geologici specifici, ove disponibili;
- esposizioni dei beni pubblici e privati e del patrimonio storico, ambientale e culturale, con distinzione di priorità in base ad una stima sintetica della vulnerabilità degli stessi e della possibilità di coinvolgimento di persone; l'esposizione in questa fase è stata valutata attraverso l'interpretazione delle foto aeree dell'AIMA (1997), senza considerare le previsioni urbanistiche o i progetti in corso di nuove infrastrutture ed impianti tecnologici, a cui si rimanda in sede di mosaicatura dei piani regolatori aggiornati.

I gradi di rischio, stimati dall'incrocio tra il livello preliminare di pericolosità e l'esposizione di beni potenzialmente coinvolgibili dal dissesto (edifici, infrastrutture e popolazione), corrispondono alle definizioni di “rischio” contenute nel D.P.C.M. 29.09.1998, legate sostanzialmente alle interferenze dei dissesti gravitativi con il territorio antropizzato:

- **R1: RISCHIO MODERATO**, ossia marginali danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale;
- **R2: RISCHIO MEDIO**, ossia possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- **R3: RISCHIO ELEVATO**, ossia possibili problemi all'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, interruzione delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale.
- **R4: RISCHIO MOLTO ELEVATO**, ossia possibile perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, distruzione di attività socio-economiche.

Tipologia Frane (secondo VARNES)	Grado di Pericolosità attribuito	Indice di Pericolosità	Grado di Rischio attribuito
Crollo attivo Debris flow Mud flow	MOLTO ELEVATA	P4	R max = R4
Crollo quiescente Crollo inattivo Scivolamento attivo Colamento attivo Frana complessa attiva	ELEVATA	P3	R max = R4
Scivolamento quiescente Colamento quiescente Frana complessa quiescente D.G.P.V. attiva Soliflusso	MEDIA	P2	R max = R3
Scivolamento inattivo Colamento inattivo Frana complessa inattiva D.G.P.V. quiescente o inattiva Soliflusso	MODERATA	P1	R max = R2

In considerazione del metodo speditivo adottato, in carenza di informazioni di carattere tecnico su ciascun fenomeno, per la valutazione dei dissesti per quanto attiene sia la pericolosità che il rischio (quest'ultimo in relazione all'esposizione), si ritiene necessario un rimando al contributo tecnico e di analisi derivante dall'ampliamento delle conoscenze e dall'approfondimento dei dati sinora raccolti; il completamento delle conoscenze in corso di acquisizione, le osservazioni dei soggetti interessati e gli studi specifici di iniziativa pubblica o privata, permetteranno una più accurata caratterizzazione degli eventi franosi ed una migliore definizione del grado di rischio.

Come detto, tra gli studi attualmente in corso di acquisizione e collaudo finale che si configurano come validi contributi all'ampliamento delle conoscenze sui dissesti si citano:

- la Carta Geologica e Geotematica dei territori marchigiani riguardanti i comuni dell'ob. 5B, in fase di conclusione, anche in formato digitale, alla scala 1:10.000;
- il Progetto IFFI "Inventario dei Fenomeni Franosi" per la parte riguardante la regione Marche;
- l'attuazione di specifiche analisi e valutazioni tecniche da parte degli enti locali ai sensi delle disposizioni statali vigenti.

Si rende inoltre indispensabile avviare una fase dinamica di approfondimento ed aggiornamento dei dati sui dissesti censiti, nella quale avranno priorità l'analisi dei dati derivanti dalla ricognizione e valutazione degli interventi già eseguiti, comunque finanziati, e dalla elaborazione ed interpretazione dei dati derivanti dai monitoraggi in corso o eseguiti in tempi recenti da enti pubblici e da privati, nonché dalle indagini geognostiche e dalle analisi geotecniche eseguite nel corso di studi e ricerche ai fini della pianificazione urbanistica locale o di progettazione esecutiva.

A queste si aggiungeranno le informazioni di dettaglio derivanti a seguito dell'attuazione delle procedure previste dalla normativa di attuazione del Piano, che costituiranno anch'esse integrazione progressiva dello stato delle conoscenze secondo i principi della legge n. 183/1989.



REGIONE MARCHE

Autorita' di Bacino Regionale

Piano Assetto Idrogeologico (PAI)

Adottato dal Comitato Istituzionale con Delibere n. 15/2001 e n. 42/2003

Elaborato "a" - RELAZIONE

ALL. "C"

QUADRO DI SINTESI DELLE AREE A RISCHIO IDROGEOLOGICO

Bacini idrografici:

- 01 - Litorale tra Gabicce e Pesaro
- 02 - Fiume Foglia
- 03 - Rio Genica
- 04 - Torrente Arzilla
- 05 - Fiume Metauro
- 06 - Litorale tra Metauro e Cesano
- 07 - Fiume Cesano
- 08 - Litorale tra Cesano e Misa
- 09 - Fiume Misa
- 10 - Litorale tra Misa e F.so Rubiano
- 11 - Fosso Rubiano
- 12 - Fiume Esino
- 13 - Litorale tra Esino e Musone
- 14 - Fiume Musone
- 15 - Rio Fiumarella o Bellaluce
- 16 - Fiume Potenza
- 17 - Fosso Pilocco
- 18 - Torrente Asola
- 19 - Fiume Chienti
- 20 - Litorale tra Chienti e Tenna
- 21 - Fiume Tenna
- 22 - Fosso Valloscura-Rio Petronilla
- 23 - Fiume Ete Vivo
- 24 - Fosso Molinello-Fosso S.Biagio
- 25 - Fiume Aso
- 26 - Rio Canale
- 27 - Torrente Menocchia
- 28 - Torrente S.Egidio
- 29 - Fiume Tesino
- 30 - Torrente Albula



Premessa

Il presente allegato contiene una serie di tabelle illustrative della situazione di rischio idrogeologico indotto dalle principali fenomenologie trattate nel PAI (rischio idraulico per esondazione, rischio gravitativo per frana)¹, come risultante dall'attuale stato delle conoscenze proposto dal Piano in prima adozione ed integrato a seguito delle "osservazioni" e delle integrazioni intercorse dopo la pubblicazione.

I tematismi trattati nelle tabelle sono stati individuati con la finalità di estrinsecare, all'intero del numero senz'altro rilevante di fenomeni censiti, le voci statistiche di maggiore utilità, in modo da tradurre in lettura numerica quanto per via grafica è riportato nell'Elaborato b) del PAI ("Elaborati grafici"):

- "Carta di sintesi del dissesto idrogeologico e dei bacini regionali, del reticolo idrografico e dei confini amministrativi" (Tav.1 SD Foglio Nord e Tav.1 SD Foglio Sud, scala 1:100.000);
- "Carta del rischio idrogeologico" (Tav. RI Quadro d'unione, scala 1:200.000, e da Tav. RI 1 a Tav. RI 79, scala 1: 25.000).

Per le due tipologie di dissesto considerate gli elementi descritti nelle tabelle che seguono indicano:

- **dati numerici** delle aree interessate, suddivise per **bacino** e per grado di **pericolosità e rischio**;
- **dati numerici complessivi** delle aree interessate ricomprese nei territori dei bacini idrografici di rilievo regionale, **ricadenti nella Regione Marche e nella Regione Umbria**;
- **dati numerici** delle aree interessate, suddivise come sopra, elaborati in termini **percentuali sui numeri totali**;
- **dati sull'estensione territoriale assoluta** delle aree interessate suddivise per bacino idrografico e per **gradi di pericolosità e rischio** nell'ambito dei territori della Regione Marche e nella Regione Umbria;
- **dati sull'estensione territoriale** delle aree interessate, suddivise come sopra, **elaborati in termini percentuali sul totale del territorio e sul totale del territorio in dissesto**.

¹ Per quanto riguarda il rischio valanghivo, che interessa soltanto n. 4 aree, non vengono presentate statistiche.

TIPOLOGIA DI RISCHIO: FRANA

Rischio frane					Marche	Rischio frane				
R1	R2	R3	R4	Totale	Bacino	P1	P2	P3	P4	Totale
7	10	1	1	19	<i>Litorale tra Gabicce e Pesaro</i>	0	1	18	0	19
2288	369	30	8	2695	<i>Fiume Foglia</i>	344	1171	1173	7	2695
33	3	0	1	37	<i>Rio Genica</i>	24	10	2	1	37
221	33	3	0	257	<i>Torrente Arzilla</i>	55	94	108	0	257
3231	365	28	8	3632	<i>Fiume Metauro</i>	487	1656	1480	9	3632
25	9	0	1	35	<i>Litorale tra Metauro e Cesano</i>	8	17	10	0	35
848	204	10	4	1066	<i>Fiume Cesano</i>	189	476	399	2	1066
31	4	0	2	37	<i>Litorale tra Cesano e Misa</i>	34	0	3	0	37
767	219	11	6	1003	<i>Fiume Misa</i>	250	280	471	2	1003
26	10	1	1	38	<i>Litorale tra Misa e Fosso Rubiano</i>	33	0	5	0	38
70	7	1	1	79	<i>Fosso Rubiano</i>	65	0	13	1	79
1316	623	64	11	2014	<i>Fiume Esino</i>	319	331	1322	42	2014
35	120	18	13	186	<i>Litorale tra Esino e Musone</i>	7	94	67	18	186
824	368	35	2	1229	<i>Fiume Musone</i>	204	232	786	7	1229
21	3	0	0	24	<i>Rio Fiumarello o Bellaluce</i>	22	0	2	0	24
780	48	14	3	845	<i>Fiume Potenza</i>	565	106	172	2	845
15	3	2	0	20	<i>Fosso Pilocco</i>	9	5	6	0	20
159	12	2	0	173	<i>Torrente Asola</i>	147	15	11	0	173
1692	125	27	11	1855	<i>Fiume Chienti</i>	1205	248	401	1	1855
13	8	0	0	21	<i>Litorale tra Chienti e Tenna</i>	9	4	6	2	21
913	407	49	9	1378	<i>Fiume Tenna</i>	279	402	669	28	1378
43	31	4	1	79	<i>Fosso Valloscura - Rio Petronilla</i>	12	42	25	0	79
481	165	22	3	671	<i>Fiume Ete Vivo</i>	221	183	261	6	671
48	25	3	1	77	<i>Fosso del Molinello - Fosso di S. Biagio</i>	20	22	29	6	77
263	197	32	9	501	<i>Fiume Aso</i>	101	220	166	14	501
18	12	3	0	33	<i>Rio Canale</i>	6	6	21	0	33
103	52	2	0	157	<i>Torrente Menocchia</i>	43	66	44	4	157
24	2	7	1	34	<i>Torrente S. Egidio</i>	13	5	13	3	34
183	77	22	2	284	<i>Fiume Tesino</i>	63	56	155	10	284
26	11	1	0	38	<i>Torrente Albula</i>	8	18	10	2	38
14504	3522	392	99	18517		4742	5760	7848	167	18517

Rischio frane					Umbria	Rischio frane				
R1	R2	R3	R4	Totale		Bacino				
273	118	37	0	428		Fiume Metauro				
1	0	0	0	1		Fiume Cesano				
274	118	37	0	429		36	392	0	0	428
14778	3640	429	99	18946	Totale Marche-Umbria					429
						4778	6153	7848	167	18946

Marche	Rischio frane				
	R1	R2	R3	R4	Totale
	6653	993	72	23	7741
	3069	1351	130	36	4586
	2667	191	45	14	2917
	2115	987	145	26	3273
	14504	3522	392	99	18517

Marche	Rischio frane				
	P1	P2	P3	P4	Totale
	1107	3425	3190	19	7741
	912	937	2667	70	4586
	1948	374	592	3	2917
	775	1024	1399	75	3273
	4742	5760	7848	167	18517

Umbria	Rischio frane				
	R1	R2	R3	R4	Totale
	1	0	0	0	1
	273	118	37	0	428
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	274	118	37	0	429

Umbria	Rischio frane				
	P1	P2	P3	P4	Totale
	0	1	0	0	1
	36	392	0	0	428
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	36	393	0	0	429

Totale	Rischio frane				
	R1	R2	R3	R4	Totale
	6927	1111	109	23	8170
	3069	1353	130	36	4588
	2667	189	45	14	2915
	2115	987	145	26	3273
	14778	3640	429	99	18946

Totale	Rischio frane				
	P1	P2	P3	P4	Totale
	1143	3818	3190	19	8170
	912	937	2667	70	4586
	1948	374	592	3	2917
	775	1024	1399	75	3273
	4778	6153	7848	167	18946

Bacini afferenti alla provincia di Pesaro-Urbino					Marche	Bacini afferenti alla provincia di Pesaro-Urbino				
R1	R2	R3	R4	Totale	Bacino	P1	P2	P3	P4	Totale
6653	993	72	23	7741	Litorale tra Gabicce e Pesaro	1107	3425	3190	19	7741
					Fiume Foglia					
					Rio Genica					
					Torrente Arzilla					
					Fiume Metauro					
					Litorale tra Metauro e Cesano					
					Fiume Cesano					

Bacini afferenti alla provincia di Ancona					Marche	Bacini afferenti alla provincia di Ancona				
R1	R2	R3	R4	Totale	Bacino	P1	P2	P3	P4	Totale
3069	1351	130	36	4586	Litorale tra Cesano e Misa	912	937	2667	70	4586
					Fiume Misa					
					Litorale tra Misa e Fosso Rubiano					
					Fosso Rubiano					
					Fiume Esino					
					Litorale tra Esino e Musone					
					Fiume Musone					

Bacini afferenti alla provincia di Macerata					Marche	Bacini afferenti alla provincia di Macerata				
R1	R2	R3	R4	Totale	Bacino	P1	P2	P3	P4	Totale
2667	191	45	14	2917	Rio Fiumarello o Bellaluce	1948	374	592	3	2917
					Fiume Potenza					
					Fosso Pilocco					
					Torrente Asola					
					Fiume Chienti					

Bacini afferenti alla provincia di Ascoli Piceno					Marche	Bacini afferenti alla provincia di Ascoli Piceno				
R1	R2	R3	R4	Totale	Bacino	P1	P2	P3	P4	Totale
2115	987	145	26	3273	Litorale tra Chienti e Tenna	775	1024	1399	75	3273
					Fiume Tenna					
					Fosso Valloscura - Rio Petronilla					
					Fiume Ete Vivo					
					Fosso del Molinello - Fosso di S. Biagio					
					Fiume Aso					
					Rio Canale					
					Torrente Menocchia					
					Torrente S. Egidio					
					Fiume Tesino					
14778	3640	429	99	18946	Torrente Albula	4778	6153	7848	167	18946
					Totale					

Territorio a rischio frana (Ha) - MARCHE						Territorio a rischio frana (Ha) - UMBRIA					
R1	R2	R3	R4	Totale	Bacino	R1	R2	R3	R4	Totale	Sup. Bacini (Ha)
2,79	27,98	19,54	7,42	57,73	Litorale tra Gabicce e Pesaro	-	-	-	-	-	223,96
9773,88	3394,30	298,31	31,87	13498,36	Fiume Foglia	-	-	-	-	-	62669,31
73,17	50,62	0,00	45,54	169,33	Rio Genica	-	-	-	-	-	3124,08
1034,86	418,54	56,10	0,00	1509,5	Torrente Arzilla	-	-	-	-	-	10413,81
11848,83	3678,49	139,35	40,71	15707,38	Fiume Metauro	811,05	797,6	575,8	0	2184,45	140124,97
115,04	82,26	0,00	6,27	203,57	Litorale tra Metauro e Cesano	-	-	-	-	-	2654,12
4291,23	2831,94	178,84	341,58	7643,59	Fiume Cesano	3,14	0	0	0	3,14	41190,44
120,63	45,53	0,00	40,80	206,96	Litorale tra Cesano e Misa	-	-	-	-	-	1121,18
3362,70	2424,57	221,08	193,70	6202,05	Fiume Misa	-	-	-	-	-	38246,55
78,98	113,13	6,66	176,25	375,02	Litorale tra Misa e Fosso Rubiano	-	-	-	-	-	1466,51
284,43	48,97	10,33	22,81	366,54	Fosso Rubiano	-	-	-	-	-	3888,2
8431,92	8597,66	822,68	148,59	18000,85	Fiume Esino	0	0	0	0	0	115290,91
135,77	835,50	111,18	315,82	1398,27	Litorale tra Esino e Musone	-	-	-	-	-	4956,96
3946,79	4312,55	474,82	32,60	8766,76	Fiume Musone	-	-	-	-	-	64881,5
99,39	28,82	0,00	0,00	128,21	Rio Fiumarello o Bellaluce	-	-	-	-	-	1446,53
7713,51	1196,98	184,00	110,75	9205,24	Fiume Potenza	0	0	0	0	0	75750,89
271,56	77,97	30,24	0,00	379,77	Fosso Pilocco	-	-	-	-	-	2473,79
1214,83	468,77	33,99	0,00	1717,59	Torrente Asola	-	-	-	-	-	5692,56
21578,55	2747,84	735,14	341,86	25403,39	Fiume Chienti	0	0	0	0	0	130720,61
20,13	54,20	0,00	0,00	74,33	Litorale tra Chienti e Tenna	-	-	-	-	-	2062,02
4136,99	4689,77	1104,08	214,27	10145,11	Fiume Tenna	-	-	-	-	-	48354,34
205,27	422,49	39,61	18,89	686,26	Fosso Valloscura - Rio Petronilla	-	-	-	-	-	2382,77
2077,40	2077,30	411,44	56,88	4623,02	Fiume Ete Vivo	-	-	-	-	-	17831,68
360,50	310,42	10,88	18,08	699,88	Fosso del Molinello - Fosso di S. Biagio	-	-	-	-	-	2470,2
1544,42	2378,67	767,51	85,03	4775,63	Fiume Aso	-	-	-	-	-	28049,06
95,90	181,01	44,91	0,00	321,82	Rio Canale	-	-	-	-	-	1992,87
491,57	760,86	65,23	0,00	1317,66	Torrente Menocchia	-	-	-	-	-	9326,44
77,65	5,04	82,58	2,44	167,71	Torrente S. Egidio	-	-	-	-	-	2337,27
990,36	1146,23	805,58	4,30	2946,47	Fiume Tesino	-	-	-	-	-	11991,05
111,74	188,15	3,50	0,00	303,39	Torrente Albula	-	-	-	-	-	2697,69
84490,79	43596,56	6657,58	2256,46	137001,39		814,19	797,6	575,8	0	2187,59	835832,27

Territorio a rischio frana (Ha)					Territorio a rischio frana (%) sul tot. Regione Marche					
R1	R2	R3	R4	Totale	Bacino	R1	R2	R3	R4	Totale
2,79	27,98	19,54	7,42	57,73	Litorale tra Gabicce e Pesaro	1,2%	12,5%	8,7%	3,3%	25,8%
9773,88	3394,30	298,31	31,87	13498,36	Fiume Foglia	15,6%	5,4%	0,5%	0,1%	21,5%
73,17	50,62	0,00	45,54	169,33	Rio Genica	2,3%	1,6%	0,0%	1,5%	5,4%
1034,86	418,54	56,10	0,00	1509,5	Torrente Arzilla	9,9%	4,0%	0,5%	0,0%	14,5%
12659,88	4476,09	715,15	40,71	17891,83	Fiume Metauro	9,0%	3,2%	0,5%	0,0%	12,8%
115,04	82,26	0,00	6,27	203,57	Litorale tra Metauro e Cesano	4,3%	3,1%	0,0%	0,2%	7,7%
4294,37	2831,94	178,84	341,58	7646,73	Fiume Cesano	10,4%	6,9%	0,4%	0,8%	18,6%
120,63	45,53	0,00	40,80	206,96	Litorale tra Cesano e Misa	10,8%	4,1%	0,0%	3,6%	18,5%
3362,70	2424,57	221,08	193,70	6202,05	Fiume Misa	8,8%	6,3%	0,6%	0,5%	16,2%
78,98	113,13	6,66	176,25	375,02	Litorale tra Misa e Fosso Rubiano	5,4%	7,7%	0,5%	12,0%	25,6%
284,43	48,97	10,33	22,81	366,54	Fosso Rubiano	7,3%	1,3%	0,3%	0,6%	9,4%
8431,92	8597,66	822,68	148,59	18000,85	Fiume Esino	7,3%	7,5%	0,7%	0,1%	15,6%
135,77	835,50	111,18	315,82	1398,27	Litorale tra Esino e Musone	2,7%	16,9%	2,2%	6,4%	28,2%
3946,79	4312,55	474,82	32,60	8766,76	Fiume Musone	6,1%	6,6%	0,7%	0,1%	13,5%
99,39	28,82	0,00	0,00	128,21	Rio Fiumarello o Bellaluce	6,9%	2,0%	0,0%	0,0%	8,9%
7713,51	1196,98	184,00	110,75	9205,24	Fiume Potenza	10,2%	1,6%	0,2%	0,1%	12,2%
271,56	77,97	30,24	0,00	379,77	Fosso Pilocco	11,0%	3,2%	1,2%	0,0%	15,4%
1214,83	468,77	33,99	0,00	1717,59	Torrente Asola	21,3%	8,2%	0,6%	0,0%	30,2%
21578,55	2747,84	735,14	341,86	25403,39	Fiume Chienti	16,5%	2,1%	0,6%	0,3%	19,4%
20,13	54,20	0,00	0,00	74,33	Litorale tra Chienti e Tenna	1,0%	2,6%	0,0%	0,0%	3,6%
4136,99	4689,77	1104,08	214,27	10145,11	Fiume Tenna	8,6%	9,7%	2,3%	0,4%	21,0%
205,27	422,49	39,61	18,89	686,26	Fosso Valloscura - Rio Petronilla	8,6%	17,7%	1,7%	0,8%	28,8%
2077,40	2077,30	411,44	56,88	4623,02	Fiume Ete Vivo	11,7%	11,6%	2,3%	0,3%	25,9%
360,50	310,42	10,88	18,08	699,88	Fosso del Molinello - Fosso di S. Biagio	14,6%	12,6%	0,4%	0,7%	28,3%
1544,42	2378,67	767,51	85,03	4775,63	Fiume Aso	5,5%	8,5%	2,7%	0,3%	17,0%
95,90	181,01	44,91	0,00	321,82	Rio Canale	4,8%	9,1%	2,3%	0,0%	16,1%
491,57	760,86	65,23	0,00	1317,66	Torrente Menocchia	5,3%	8,2%	0,7%	0,0%	14,1%
77,65	5,04	82,58	2,44	167,71	Torrente S. Egidio	3,3%	0,2%	3,5%	0,1%	7,2%
990,36	1146,23	805,58	4,30	2946,47	Fiume Tesino	8,3%	9,6%	6,7%	0,0%	24,6%
111,74	188,15	3,50	0,00	303,39	Torrente Albula	4,1%	7,0%	0,1%	0,0%	11,2%
85304,98	44394,16	7233,38	2256,46	139188,98		10,2%	5,3%	0,9%	0,3%	16,7%

Territorio a pericolosità frana (Ha) - MARCHE					Territorio a pericolosità frana (Ha) - UMBRIA					
P1	P2	P3	P4	Totale	Bacino	P1	P2	P3	P4	Totale
0,00	0,81	56,92	0,00	57,73	Litorale tra Gabicce e Pesaro	-	-	-	-	-
2972,96	4347,10	6168,48	9,82	13498,36	Fiume Foglia	-	-	-	-	-
63,33	21,77	38,69	45,54	169,33	Rio Genica	-	-	-	-	-
393,35	416,05	700,10	0,00	1509,5	Torrente Arzilla	-	-	-	-	-
4777,18	5790,10	5097,07	43,03	15707,38	Fiume Metauro	65,59	2118,86	0	0	2184,45
77,20	92,52	33,85	0,00	203,57	Litorale tra Metauro e Cesano	-	-	-	-	-
1562,84	2951,45	3125,47	3,83	7643,59	Fiume Cesano	0	3,14	0	0	3,14
165,46	0,00	41,50	0,00	206,96	Litorale tra Cesano e Misa	-	-	-	-	-
866,46	2129,80	3202,66	3,13	6202,05	Fiume Misa	-	-	-	-	-
171,72	0,00	203,30	0,00	375,02	Litorale tra Misa e Fosso Rubiano	-	-	-	-	-
274,94	0,00	91,34	0,26	366,54	Fosso Rubiano	-	-	-	-	-
2639,59	4020,44	10965,00	375,82	18000,85	Fiume Esino	0	0	0	0	0
72,52	589,86	619,63	116,26	1398,27	Litorale tra Esino e Musone	-	-	-	-	-
990,12	1644,42	6120,97	11,25	8766,76	Fiume Musone	-	-	-	-	-
111,35	0,00	16,86	0,00	128,21	Rio Fiumarello o Bellaluce	-	-	-	-	-
4288,04	2337,11	2479,70	100,39	9205,24	Fiume Potenza	0	0	0	0	0
165,78	87,83	126,16	0,00	379,77	Fosso Pilocco	-	-	-	-	-
985,67	415,92	316,00	0,00	1717,59	Torrente Asola	-	-	-	-	-
13314,68	6032,22	6048,53	7,96	25403,39	Fiume Chienti	0	0	0	0	0
44,20	10,62	16,85	2,66	74,33	Litorale tra Chienti e Tenna	-	-	-	-	-
1699,18	3869,74	4391,55	184,64	10145,11	Fiume Tenna	-	-	-	-	-
49,95	533,75	102,56	0,00	686,26	Fosso Valloscura - Rio Petronilla	-	-	-	-	-
910,57	2010,19	1695,74	6,52	4623,02	Fiume Ete Vivo	-	-	-	-	-
94,74	268,87	304,52	31,75	699,88	Fosso del Molinello - Fosso di S. Biagio	-	-	-	-	-
606,88	2397,44	1655,62	115,69	4775,63	Fiume Aso	-	-	-	-	-
50,22	123,20	148,40	0,00	321,82	Rio Canale	-	-	-	-	-
324,48	751,57	235,48	6,13	1317,66	Torrente Menocchia	-	-	-	-	-
24,54	53,84	80,36	8,97	167,71	Torrente S. Egidio	-	-	-	-	-
367,55	770,92	1793,30	14,70	2946,47	Fiume Tesino	-	-	-	-	-
78,62	198,94	20,19	5,64	303,39	Torrente Albula	-	-	-	-	-
38144,12	41866,48	55896,8	1093,99	137001,39		65,59	2122	0	0	2187,59

Territorio a pericolosità frana (Ha)						Terr. a pericol. frana (%) su tot. Reg. Marche				
P1	P2	P3	P4	Totale	Bacino	P1	P2	P3	P4	Totale
0,00	0,81	56,92	0,00	57,73	Litorale tra Gabicce e Pesaro	0,0%	0,4%	25,4%	0,0%	26%
2972,96	4347,10	6168,48	9,82	13498,36	Fiume Foglia	4,7%	6,9%	9,8%	0,0%	22%
63,33	21,77	38,69	45,54	169,33	Rio Genica	2,0%	0,7%	1,2%	1,5%	5%
393,35	416,05	700,10	0,00	1509,5	Torrente Arzilla	3,8%	4,0%	6,7%	0,0%	14%
4842,77	7908,96	5097,07	43,03	17891,83	Fiume Metauro	3,5%	5,6%	3,6%	0,0%	13%
77,20	92,52	33,85	0,00	203,57	Litorale tra Metauro e Cesano	2,9%	3,5%	1,3%	0,0%	8%
1562,84	2954,59	3125,47	3,83	7646,73	Fiume Cesano	3,8%	7,2%	7,6%	0,0%	19%
165,46	0,00	41,50	0,00	206,96	Litorale tra Cesano e Misa	14,8%	0,0%	3,7%	0,0%	18%
866,46	2129,80	3202,66	3,13	6202,05	Fiume Misa	2,3%	5,6%	8,4%	0,0%	16%
171,72	0,00	203,30	0,00	375,02	Litorale tra Misa e Fosso Rubiano	11,7%	0,0%	13,9%	0,0%	26%
274,94	0,00	91,34	0,26	366,54	Fosso Rubiano	7,1%	0,0%	2,3%	0,0%	9%
2639,59	4020,44	10965,00	375,82	18000,85	Fiume Esino	2,3%	3,5%	9,5%	0,3%	16%
72,52	589,86	619,63	116,26	1398,27	Litorale tra Esino e Musone	1,5%	11,9%	12,5%	2,3%	28%
990,12	1644,42	6120,97	11,25	8766,76	Fiume Musone	1,5%	2,5%	9,4%	0,0%	14%
111,35	0,00	16,86	0,00	128,21	Rio Fiumarello o Bellaluce	7,7%	0,0%	1,2%	0,0%	9%
4288,04	2337,11	2479,70	100,39	9205,24	Fiume Potenza	5,7%	3,1%	3,3%	0,1%	12%
165,78	87,83	126,16	0,00	379,77	Fosso Pilocco	6,7%	3,6%	5,1%	0,0%	15%
985,67	415,92	316,00	0,00	1717,59	Torrente Asola	17,3%	7,3%	5,6%	0,0%	30%
13314,68	6032,22	6048,53	7,96	25403,39	Fiume Chienti	10,2%	4,6%	4,6%	0,0%	19%
44,20	10,62	16,85	2,66	74,33	Litorale tra Chienti e Tenna	2,1%	0,5%	0,8%	0,1%	4%
1699,18	3869,74	4391,55	184,64	10145,11	Fiume Tenna	3,5%	8,0%	9,1%	0,4%	21%
49,95	533,75	102,56	0,00	686,26	Fosso Valloscura - Rio Petronilla	2,1%	22,4%	4,3%	0,0%	29%
910,57	2010,19	1695,74	6,52	4623,02	Fiume Ete Vivo	5,1%	11,3%	9,5%	0,0%	26%
94,74	268,87	304,52	31,75	699,88	Fosso del Molinello - Fosso di S. Biagio	3,8%	10,9%	12,3%	1,3%	28%
606,88	2397,44	1655,62	115,69	4775,63	Fiume Aso	2,2%	8,5%	5,9%	0,4%	17%
50,22	123,20	148,40	0,00	321,82	Rio Canale	2,5%	6,2%	7,4%	0,0%	16%
324,48	751,57	235,48	6,13	1317,66	Torrente Menocchia	3,5%	8,1%	2,5%	0,1%	14%
24,54	53,84	80,36	8,97	167,71	Torrente S. Egidio	1,0%	2,3%	3,4%	0,4%	7%
367,55	770,92	1793,30	14,70	2946,47	Fiume Tesino	3,1%	6,4%	15,0%	0,1%	25%
78,62	198,94	20,19	5,64	303,39	Torrente Albula	2,9%	7,4%	0,7%	0,2%	11%
38209,71	43988,48	55896,8	1093,99	139188,98		4,6%	5,3%	6,7%	0,1%	16,7%

Numero aree a rischio frana					Marche - Umbria	% gradi di rischio sul totale delle aree in frana				
R1	R2	R3	R4	Totale	Bacino	R1	R2	R3	R4	Totale
7	10	1	1	19	Litorale tra Gabicce e Pesaro	36,8%	52,6%	5,3%	5,3%	100%
2288	369	30	8	2695	Fiume Foglia	84,9%	13,7%	1,1%	0,3%	100%
33	3	0	1	37	Rio Genica	89,2%	8,1%	0,0%	2,7%	100%
221	33	3	0	257	Torrente Arzilla	86,0%	12,8%	1,2%	0,0%	100%
3504	483	65	8	4060	Fiume Metauro	86,3%	11,9%	1,6%	0,2%	100%
25	9	0	1	35	Litorale tra Metauro e Cesano	71,4%	25,7%	0,0%	2,9%	100%
849	204	10	4	1067	Fiume Cesano	79,6%	19,1%	0,9%	0,4%	100%
31	4	0	2	37	Litorale tra Cesano e Misa	83,8%	10,8%	0,0%	5,4%	100%
767	219	11	6	1003	Fiume Misa	76,5%	21,8%	1,1%	0,6%	100%
26	10	1	1	38	Litorale tra Misa e Fosso Rubiano	68,4%	26,3%	2,6%	2,6%	100%
70	7	1	1	79	Fosso Rubiano	88,6%	8,9%	1,3%	1,3%	100%
1316	623	64	11	2014	Fiume Esino	65,3%	30,9%	3,2%	0,5%	100%
35	120	18	13	186	Litorale tra Esino e Musone	18,8%	64,5%	9,7%	7,0%	100%
824	368	35	2	1229	Fiume Musone	67,0%	29,9%	2,8%	0,2%	100%
21	3	0	0	24	Rio Fiumarello o Bellaluce	87,5%	12,5%	0,0%	0,0%	100%
780	48	14	3	845	Fiume Potenza	92,3%	5,7%	1,7%	0,4%	100%
15	3	2	0	20	Fosso Pilocco	75,0%	15,0%	10,0%	0,0%	100%
159	12	2	0	173	Torrente Asola	91,9%	6,9%	1,2%	0,0%	100%
1692	125	27	11	1855	Fiume Chienti	91,2%	6,7%	1,5%	0,6%	100%
13	8	0	0	21	Litorale tra Chienti e Tenna	61,9%	38,1%	0,0%	0,0%	100%
913	407	49	9	1378	Fiume Tenna	66,3%	29,5%	3,6%	0,7%	100%
43	31	4	1	79	Fosso Valloscura - Rio Petronilla	54,4%	39,2%	5,1%	1,3%	100%
481	165	22	3	671	Fiume Ete Vivo	71,7%	24,6%	3,3%	0,4%	100%
48	25	3	1	77	Fosso del Molinello - Fosso di S. Biagio	62,3%	32,5%	3,9%	1,3%	100%
263	197	32	9	501	Fiume Aso	52,5%	39,3%	6,4%	1,8%	100%
18	12	3	0	33	Rio Canale	54,5%	36,4%	9,1%	0,0%	100%
103	52	2	0	157	Torrente Menocchia	65,6%	33,1%	1,3%	0,0%	100%
24	2	7	1	34	Torrente S. Egidio	70,6%	5,9%	20,6%	2,9%	100%
183	77	22	2	284	Fiume Tesino	64,4%	27,1%	7,7%	0,7%	100%
26	11	1	0	38	Torrente Albula	68,4%	28,9%	2,6%	0,0%	100%
14778	3640	429	99	18946		78,0%	19,2%	2,3%	0,5%	100%

Numero aree a pericolosità frana					Marche - Umbria	% gradi di pericolosità sul totale delle aree in frana				
P1	P2	P3	P4	Totale	Bacino	P1	P2	P3	P4	Totale
0	1	18	0	19	Litorale tra Gabicce e Pesaro	0,0%	5,3%	94,7%	0,0%	100%
344	1171	1173	7	2695	Fiume Foglia	12,8%	43,5%	43,5%	0,3%	100%
24	10	2	1	37	Rio Genica	64,9%	27,0%	5,4%	2,7%	100%
55	94	108	0	257	Torrente Arzilla	21,4%	36,6%	42,0%	0,0%	100%
523	2048	1480	9	4060	Fiume Metauro	12,9%	50,4%	36,5%	0,2%	100%
8	17	10	0	35	Litorale tra Metauro e Cesano	22,9%	48,6%	28,6%	0,0%	100%
189	477	399	2	1067	Fiume Cesano	17,7%	44,7%	37,4%	0,2%	100%
34	0	3	0	37	Litorale tra Cesano e Misa	91,9%	0,0%	8,1%	0,0%	100%
250	280	471	2	1003	Fiume Misa	24,9%	27,9%	47,0%	0,2%	100%
33	0	5	0	38	Litorale tra Misa e Fosso Rubiano	86,8%	0,0%	13,2%	0,0%	100%
65	0	13	1	79	Fosso Rubiano	82,3%	0,0%	16,5%	1,3%	100%
319	331	1322	42	2014	Fiume Esino	15,8%	16,4%	65,6%	2,1%	100%
7	94	67	18	186	Litorale tra Esino e Musone	3,8%	50,5%	36,0%	9,7%	100%
204	232	786	7	1229	Fiume Musone	16,6%	18,9%	64,0%	0,6%	100%
22	0	2	0	24	Rio Fiumarello o Bellaluce	91,7%	0,0%	8,3%	0,0%	100%
565	106	172	2	845	Fiume Potenza	66,9%	12,5%	20,4%	0,2%	100%
9	5	6	0	20	Fosso Pilocco	45,0%	25,0%	30,0%	0,0%	100%
147	15	11	0	173	Torrente Asola	85,0%	8,7%	6,4%	0,0%	100%
1205	248	401	1	1855	Fiume Chienti	65,0%	13,4%	21,6%	0,1%	100%
9	4	6	2	21	Litorale tra Chienti e Tenna	42,9%	19,0%	28,6%	9,5%	100%
279	402	669	28	1378	Fiume Tenna	20,2%	29,2%	48,5%	2,0%	100%
12	42	25	0	79	Fosso Valloscura - Rio Petronilla	15,2%	53,2%	31,6%	0,0%	100%
221	183	261	6	671	Fiume Ete Vivo	32,9%	27,3%	38,9%	0,9%	100%
20	22	29	6	77	Fosso del Molinello - Fosso di S. Biagio	26,0%	28,6%	37,7%	7,8%	100%
101	220	166	14	501	Fiume Aso	20,2%	43,9%	33,1%	2,8%	100%
6	6	21	0	33	Rio Canale	18,2%	18,2%	63,6%	0,0%	100%
43	66	44	4	157	Torrente Menocchia	27,4%	42,0%	28,0%	2,5%	100%
13	5	13	3	34	Torrente S. Egidio	38,2%	14,7%	38,2%	8,8%	100%
63	56	155	10	284	Fiume Tesino	22,2%	19,7%	54,6%	3,5%	100%
8	18	10	2	38	Torrente Albula	21,1%	47,4%	26,3%	5,3%	100%
4778	6153	7848	167	18946		25,2%	32,5%	41,4%	0,9%	100%

TIPOLOGIA DI RISCHIO: ESONDAZIONE

Bacino	Numero aree a rischio idraulico					% gradi rischio su tot. aree a rischio idr.				
	R1	R2	R3	R4	Totale	R1	R2	R3	R4	Totale (Ha)
<i>Litorale tra Gabicce e Pesaro</i>	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
<i>Fiume Foglia</i>	27	17	5	9	58	46,6%	29,3%	8,6%	15,5%	100%
<i>Rio Genica</i>	2	2	4	3	11	18,2%	18,2%	36,4%	27,3%	100%
<i>Torrente Arzilla</i>	8	4	2	2	16	50,0%	25,0%	12,5%	12,5%	100%
<i>Fiume Metauro</i>	30	28	10	4	72	41,7%	38,9%	13,9%	5,6%	100%
<i>Litorale tra Metauro e Cesano</i>	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
<i>Fiume Cesano</i>	6	10	2	1	19	31,6%	52,6%	10,5%	5,3%	100%
<i>Litorale tra Cesano e Misa</i>	0	0	0	1	1	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100%
<i>Fiume Misa</i>	1	4	3	3	11	9,1%	36,4%	27,3%	27,3%	100%
<i>Litorale tra Misa e Fosso Rubiano</i>	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
<i>Fosso Rubiano</i>	0	0	0	1	1	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100%
<i>Fiume Esino</i>	7	11	5	8	31	22,6%	35,5%	16,1%	25,8%	100%
<i>Litorale tra Esino e Musone</i>	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
<i>Fiume Musone</i>	8	6	4	6	24	33,3%	25,0%	16,7%	25,0%	100%
<i>Rio Fiumarello o Bellaluce</i>	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
<i>Fiume Potenza</i>	7	9	4	4	24	29,2%	37,5%	16,7%	16,7%	100%
<i>Fosso Pilocco</i>	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
<i>Torrente Asola</i>	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
<i>Fiume Chienti</i>	1	16	3	2	22	4,5%	72,7%	13,6%	9,1%	100%
<i>Litorale tra Chienti e Tenna</i>	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
<i>Fiume Tenna</i>	22	11	1	1	35	62,9%	31,4%	2,9%	2,9%	100%
<i>Fosso Valloscura - Rio Petronilla</i>	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
<i>Fiume Ete Vivo</i>	11	11	3	2	27	40,7%	40,7%	11,1%	7,4%	100%
<i>Fosso del Molinello - Fosso di S. Biagio</i>	0	0	0	1	1	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100%
<i>Fiume Aso</i>	14	11	4	1	30	46,7%	36,7%	13,3%	3,3%	100%
<i>Rio Canale</i>	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
<i>Torrente Menocchia</i>	2	11	4	0	17	11,8%	64,7%	23,5%	0,0%	100%
<i>Torrente S. Egidio</i>	0	0	1	0	1	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100%
<i>Fiume Tesino</i>	15	9	6	1	31	48,4%	29,0%	19,4%	3,2%	100%
<i>Torrente Albula</i>	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
	161	160	61	50	432	37,3%	37,0%	14,1%	11,6%	100%

* Non sono presenti aree a rischio esondazione nelle parti di bacino ricomprese nel territorio della Regione Umbria

Territorio a rischio esondazione (Ha)						% terr. bacino a rischio esondazione				
R1	R2	R3	R4	Totale	Bacino	R1	R2	R3	R4	Totale
0	0	0	0	0	Litorale tra Gabicce e Pesaro	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
1197,79	387,93	99,46	372,54	2057,72	Fiume Foglia	1,9%	0,6%	0,2%	0,6%	3,3%
15,41	54,49	25,49	132,83	228,22	Rio Genica	0,5%	1,7%	0,8%	4,3%	7,3%
251,7	71,62	25,02	16,24	364,58	Torrente Arzilla	2,4%	0,7%	0,2%	0,2%	3,5%
1936,16	895,46	118,54	81,21	3031,37	Fiume Metauro	1,4%	0,6%	0,1%	0,1%	2,2%
0	0	0	0	0	Litorale tra Metauro e Cesano	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
685,93	384,36	27,24	73,85	1171,38	Fiume Cesano	1,7%	0,9%	0,1%	0,2%	2,8%
0	0	0	3,29	3,29	Litorale tra Cesano e Misa	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%
78,67	268,19	254,03	198,96	799,85	Fiume Misa	0,2%	0,7%	0,7%	0,5%	2,1%
0	0	0	0	0	Litorale tra Misa e Fosso Rubiano	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
0	0	0	18,33	18,33	Fosso Rubiano	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%
190,22	855,69	294,02	497,76	1837,69	Fiume Esino	0,2%	0,7%	0,3%	0,4%	1,6%
0	0	0	0	0	Litorale tra Esino e Musone	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
390,89	414,28	139,94	383,75	1328,86	Fiume Musone	0,6%	0,6%	0,2%	0,6%	2,0%
0	0	0	0	0	Rio Fiumarello o Bellaluce	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
106,89	320,93	484,83	68,33	980,98	Fiume Potenza	0,1%	0,4%	0,6%	0,1%	1,3%
0	0	0	0	0	Fosso Pilocco	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
0	0	0	0	0	Torrente Asola	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
9,87	977,04	217,55	185,66	1390,12	Fiume Chienti	0,0%	0,7%	0,2%	0,1%	1,1%
0	0	0	0	0	Litorale tra Chienti e Tenna	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
660,58	366,33	52,63	22,84	1102,38	Fiume Tenna	1,4%	0,8%	0,1%	0,0%	2,3%
0	0	0	0	0	Fosso Valloscura - Rio Petronilla	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
146,64	170,75	34,04	94	445,43	Fiume Ete Vivo	0,8%	1,0%	0,2%	0,5%	2,5%
0	0	0	12,15	12,15	Fosso del Molinello - Fosso di S. Biagio	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%
431,33	559,41	117,92	51,36	1160,02	Fiume Aso	1,5%	2,0%	0,4%	0,2%	4,1%
0	0	0	0	0	Rio Canale	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
13,2	197,98	84,75	0	295,93	Torrente Menocchia	0,1%	2,1%	0,9%	0,0%	3,2%
0	0	21,23	0	21,23	Torrente S. Egidio	0,0%	0,0%	0,9%	0,0%	0,9%
171,34	142,17	105,92	75,11	494,54	Fiume Tesino	1,4%	1,2%	0,9%	0,6%	4,1%
0	0	0	0	0	Torrente Albula	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
6286,62	6066,63	2102,61	2288,21	16744,07		0,8%	0,7%	0,3%	0,3%	2,0%