



**Ministero dell'Economia e  
delle Finanze**



**Ministero dell'Ambiente e della Tutela  
del Territorio**



**Regione  
Umbria**

**INTESA ISTITUZIONALE DI PROGRAMMA TRA  
IL GOVERNO DELLA REPUBBLICA  
E  
LA REGIONE UMBRIA**

**ACCORDO DI PROGRAMMA QUADRO  
IN MATERIA DI DIFESA DEL SUOLO  
- I ATTO INTEGRATIVO -**

**Roma, 30 maggio 2005**







**Ministero dell'Economia e  
delle Finanze**



**Ministero dell'Ambiente e della Tutela  
del Territorio**



**Regione  
Umbria**

**INTESA ISTITUZIONALE DI PROGRAMMA TRA  
IL GOVERNO DELLA REPUBBLICA  
E  
LA REGIONE UMBRIA**

**ACCORDO DI PROGRAMMA QUADRO  
IN MATERIA DI DIFESA DEL SUOLO  
- I ATTO INTEGRATIVO -**

**Roma, 30 maggio 2005**



La presente copia, composta di n. 183  
fogli, per il cui ricevimento è stato prestato presso  
quest'ufficio il 15-11-2005  
Roma, il 15-11-2005



**IL MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE,  
IL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO  
E  
LA REGIONE UMBRIA**

**VISTA** l'Intesa Istituzionale di Programma tra il Governo e la Regione Umbria, approvata dal CIPE in data 19.02.99 e sottoscritta il 3 marzo 1999, che ha individuato i programmi di intervento nei settori di interesse comune da attuarsi attraverso la stipula di Accordi di programma quadro dettando, i criteri, i tempi ed i modi per la sottoscrizione degli Accordi stessi;

**VISTO** l'Accordo di Programma Quadro in materia di Difesa del Suolo sottoscritto in data 16 luglio 2001 tra il Ministero dell'Economia e delle Finanze, Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e la Regione Umbria;

**VISTA** la Legge 7 agosto 1990, n. 241 recante "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi" e successive modifiche ed integrazioni;

**VISTA** la Legge 11 febbraio 1994, n. 109 in materia di lavori pubblici e successive modifiche ed integrazioni;

**VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica 20 aprile 1994, n. 367 concernente "Regolamento recante semplificazioni ed accelerazione della procedura di spesa e contabili";

**VISTA** la Legge 15 marzo 1997, n. 59 recante "Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali, per la riforma della pubblica amministrazione e per la semplificazione amministrativa" e successive modifiche ed integrazioni;

**VISTA** la Legge 15 maggio 1997, n. 127 recante "Misure urgenti per lo snellimento dell'attività amministrativa e dei procedimenti di decisione e di controllo" e successive modifiche ed integrazioni;

**VISTO** il Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 112 recante "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni e agli enti locali, in attuazione al Capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59";

**VISTO** l'art. 1 della legge 17 maggio 1999, n. 144, in cui si prevede, tra l'altro, la costituzione di un sistema di monitoraggio degli investimenti pubblici (MIP) e della relativa banca dati da costruire presso il CIPE;

**VISTO** il decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554 "Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici, 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni;

**VISTO** il Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267 recante "Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali";

**VISTO** il Decreto Legislativo 30 marzo 2001, n. 165 e successive modificazioni ed integrazioni, recante "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle Amministrazioni Pubbliche";

**VISTA** la legge 16 gennaio 2003 n. 3 "Disposizioni ordinamentali in materia di pubblica amministrazione", la quale prevede all'art. 11 (Codice unico di progetto degli investimenti) che ogni



nuovo progetto di investimento pubblico, nonché ogni progetto in corso di attuazione alla data del 1° gennaio 2003, ai fini del monitoraggio previsto dall'art. 1 della legge 17 maggio 1999, n. 144, sia dotato di un "Codice unico di progetto", che le competenti amministrazioni o i soggetti aggiudicatari richiedono in via telematica secondo la procedura definita dal CIPE;

**VISTA** la delibera CIPE 6 agosto 1999, n. 134 che, recependo l'intesa della Conferenza Stato-Regioni nella seduta del 5 agosto 1999, fornisce indirizzi per la costituzione e disciplina del sistema di monitoraggio degli investimenti pubblici (MIP) con l'individuazione di un gruppo di coordinamento presso il CIPE;

**VISTA** la delibera CIPE del 15 febbraio 2000, n. 12 (banca dati investimenti pubblici: codifica) che prevede l'approfondimento delle problematiche connesse all'adozione del codice identificativo degli investimenti pubblici e la formulazione di una proposta operativa;

**VISTA** la delibera CIPE del 27 dicembre 2002, n. 143 che disciplina le modalità e le procedure per l'avvio a regime del sistema CUP in attuazione dell'art. 11 (Codice unico di progetto degli investimenti pubblici) della legge citata n. 3 del 16 gennaio 2003, con cui viene sancita l'obbligatorietà del codice CUP;

**VISTO** l'Accordo per l'integrazione dell'intesa sul Sistema Cartografico di Riferimento ed accelerazione delle procedure attuative dello stesso" del quale ha preso atto la Conferenza Stato-Regioni in data 12 ottobre 2000 e che è successivamente stato sottoscritto dai Ministri dell'Ambiente, della Difesa, delle Finanze, del Tesoro, dal Presidente di turno della Conferenza dei presidenti delle Regioni;

**VISTA** la Delibera n. 164 del 1 agosto 2002 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno con la quale è stato adottato il Progetto di "Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico - P.A.I. Bacino del fiume Arno";

**VISTA** la Delibera n. 101 del 1 agosto 2002 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere con la quale è stato adottato il Progetto di "Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico - P.A.I. Bacino del fiume Tevere";

**VISTA** la Legge 18 maggio 1989, n.183 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" con la quale sono state costituite le Autorità di bacino;

**VISTO** il D.L. 11 giugno 1998, n.180 "Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico e a favore delle zone colpite da disastri franosi nella Regione Campania " e successive modificazioni e integrazioni;

**VISTI** gli interventi attivati nel triennio 2001-2003 a seguito del trasferimento da parte del Ministero dell'Ambiente delle risorse finanziarie di cui al D.L. 11 giugno 1998, n.180, e della Legge 18 maggio 1989, n.183, contenuti nella Relazione Tecnica (Allegato 1);

**VISTA** la Delibera n. 96 del 18 dicembre 2001 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere con la quale sono stati rimodulati per l'annualità 2003 i fondi della L. 183/89;

**VISTO** il Verbale della seduta del 3 marzo 2004 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere nella quale sono stati rimodulati i fondi delle annualità 2003 previsti nel D.P.R. 331/2001 inserendo l'intervento riguardante il Comune di Orvieto per la messa in sicurezza del "Fosso dei Frati" per un importo di € 309.874,14;

**VISTA** la Legge 61/98 recante ulteriori interventi urgenti in favore delle zone terremotate delle regioni Marche e Umbria e di altre zone colpite da eventi calamitosi;

**VISTA** l'Ordinanza Protezione Civile n. 59/2001 con la quale sono stati finanziati alcuni interventi di dissesto idrogeologico aggravatisi durante gli eventi sismici del 1997 che hanno colpito la Regione

Stampa circolare con testo illeggibile e data 2/13



Umbria;

**VISTA** la legge 30 giugno 1998, n. 208 (prosecuzione degli interventi nelle aree depresse);

**VISTO** l'articolo 2, comma 203, della Legge 23 dicembre 1996, n. 662, e successive modificazioni ed integrazioni, che disciplina gli istituti della programmazione negoziata;

**VISTA** in particolare la lettera c) dello stesso comma 203 che definisce e delinea i punti cardine dell'Accordo di programma quadro, quale strumento promosso in attuazione di una Intesa istituzionale di programma per la realizzazione di un programma esecutivo di interventi di interesse comune o funzionalmente collegati;

**VISTO** l'articolo 15, comma 4, del Decreto-Legge 30 gennaio 1998, n. 6, convertito, con modificazioni, dalla Legge 30 marzo 1998, n. 61, che integra l'articolo 2, comma 203, lettera b) della Legge 23 dicembre 1996, n. 662 e l'articolo 10, comma 5 del D.P.R. 20 aprile 1994, n. 367;

**VISTA** la Delibera CIPE del 21 marzo 1997 n. 29 recante "Disciplina della programmazione negoziata" ed in particolare il punto 1 sull'Intesa Istituzionale di Programma nel quale, alla lettera b), è previsto che gli Accordi di Programma Quadro da stipulare dovranno coinvolgere nel processo di negoziazione gli organi periferici dello Stato, gli enti locali, gli enti subregionali, gli enti pubblici ed ogni altro soggetto pubblico e privato interessato al processo e contenere tutti gli elementi di cui alla lettera c), comma 203, dell'articolo 2 della legge 662/96;

**VISTA** la Delibera CIPE del 21 aprile 1999, n. 55 recante "Integrazione del Comitato istituzionale di gestione e del Comitato paritetico di attuazione previsti dalla deliberazione del CIPE del 21 marzo 1997 n. 29";

**VISTA** la Delibera CIPE del 25 maggio 2000, n. 44 recante "Accordi di Programma Quadro. Gestione degli interventi tramite applicazione informatica", nella quale è allegata la scheda attività/intervento;

**VISTA** la delibera CIPE del 2 Agosto 2002 n. 76 recante "Accordi di Programma Quadro - Modifica scheda-intervento di cui alla delibera n. 36 del 2002 ed approvazione schede di riferimento per le procedure di monitoraggio";

**VISTA** la circolare sulle procedure di monitoraggio degli Accordi di Programma Quadro emanata dal Servizio per le Politiche di Sviluppo Territoriale e le Intese e trasmessa alle Amministrazioni regionali con nota n. 0032538 del 9 ottobre 2003;

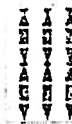
**VISTA** la delibera CIPE 9 maggio 2003, n. 17 che provvede al riparto delle risorse pari a 5.200 milioni di euro per interventi nelle aree sottoutilizzate per il periodo 2003-2005;

**VISTO** il punto 6.4 della predetta Delibera il quale dispone che le risorse non impegnate entro il 2005, attraverso obbligazioni giuridicamente vincolanti da parte dei beneficiari finali siano riprogrammate dal CIPE, secondo le procedure contabili previste dall'art. 5, comma 3, della legge n.144/1999;

**VISTA** la D.G.R. n.1407 del 29 settembre 2003 con la quale la Giunta regionale ha proceduto, secondo quanto previsto al punto 5 della Delibera CIPE n.17/03, ad effettuare la ripartizione settoriale delle risorse attribuite alla Regione Umbria;

**VISTA** la D.G.R. n.2068 del 29 dicembre 2003 con la quale la Giunta regionale ha approvato l'elenco degli interventi selezionati in base alle proprie priorità programmatiche e ai criteri di cui al punto 5 della Delibera CIPE n.17/03 e i relativi cronoprogrammi con il profilo di spesa annua prevista;

**VISTA** la nota prot.n. 2310 del 30 dicembre 2003 della Regione dell'Umbria - Area Programmazione strategica e socio economica - Servizio Programmazione strategica e negoziata, con la quale l'amministrazione regionale ha trasmesso al Ministero dell'Economia e delle Finanze - Dipartimento



Politiche di Sviluppo e di coesione - Servizio centrale di segreteria del CIPE la documentazione prevista al punto 6.1 della Delibera CIPE n.17/03, dando atto nella stessa dell'avvenuta concertazione con le amministrazioni centrali competenti delle date di stipula degli Accordi di Programma Quadro;

**VISTA** la delibera CIPE 29 settembre 2004, n. 20 che provvede al riparto delle risorse per interventi nelle aree sottoutilizzate per il periodo 2004-2007;

**VISTO** il punto 6.7 della predetta Delibera il quale dispone che le risorse non impegnate entro il 2007, attraverso obbligazioni giuridicamente vincolanti da parte dei beneficiari finali siano riprogrammate dal CIPE, secondo le procedure contabili previste dall'art.5 comma 3, della legge n.144/1999;

**VISTA** la D.G.R. n. 1839 del 24 novembre 2004 con la quale la Giunta regionale ha approvato la ripartizione finanziaria per settori delle risorse attribuite alla Regione Umbria dalla Delibera CIPE n.20/04;

**VISTA** la nota prot.n.0186072 del 29 novembre 2004 della Regione dell'Umbria - Area Programmazione strategica e socio-economia, con la quale è stata inviata al Ministero dell'Economia e delle Finanze - Dipartimento Politiche di Sviluppo e di coesione - Servizio centrale di segreteria del CIPE la documentazione richiesta al punto 6.1.1 della Delibera CIPE n.20/04;

**VISTA** la D.G.R. n. 251 del 15 febbraio 2005 che individua gli interventi cui destinare le risorse di cui alla Delibera CIPE 20/2004;

**VISTA** la nota prot.n. 0027397 del 15 febbraio 2005 della Regione dell'Umbria - Area Programmazione strategica e socio-economica - Servizio Programmazione strategica e negoziata inviata al Ministero dell'Economia e delle Finanze - Dipartimento Politiche di Sviluppo e di coesione - Servizio centrale di segreteria del CIPE e al Servizio Politiche territoriali e intese con la quale sono state comunicate, ai sensi di quanto disposto al punto 6.1.2 della Delibera CIPE n.20/04, le date di stipula degli Accordi, ovvero degli atti integrativi, concertate con le amministrazioni centrali competenti entro il 31 gennaio 2005;

**VISTA** la D.G.R. n.600 del 30 marzo 2005 con la quale la Giunta regionale ha preso atto della documentazione, predisposta ai fini degli adempimenti di cui al punto 6.1.3 della Delibera CIPE n.20/04;

**VISTA** la nota prot.n.0056710 della Regione dell'Umbria - Area Programmazione strategica e socio-economica - Servizio Programmazione strategica e negoziata inviata al Ministero dell'Economia e delle Finanze - Dipartimento Politiche di Sviluppo e di coesione - Servizio centrale di segreteria del CIPE con la quale è stata trasmessa la documentazione prevista al punto 6.1.3 della Delibera CIPE n.20/04 ed in particolare il cronoprogramma della quota complessiva CIPE, l'elenco degli interventi con il relativo profilo di spesa annua e la relazione del Nucleo di valutazione regionale;

**CONSIDERATO** inoltre che le citate delibere CIPE n.17/03 e n.20/04, in linea con i criteri previsti dal citato art. 73 della legge finanziaria 2002, confermano sostanzialmente le regole e i metodi fissati con la delibera CIPE n.36/2002, che richiedono, nella loro applicazione, una proiezione pluriennale significativa perché ne siano assicurati validi ritorni in termini di efficacia;

**CONSIDERATO** che nel sopracitato 'Accordo di Programma Quadro in materia di Difesa del Suolo sottoscritto in data 16 luglio 2001 tra il Ministero dell'Economia e delle Finanze, Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e la Regione Umbria; è stato finanziato l'intervento codice RI\_19 - "Sistemazione idraulica F.Topino, Foligno PG" (soggetto attuatore Consorzio Bonificazione umbra) per un importo complessivo di euro 1.753.371,17 a valere sulla delibera CIPE 135/99;



**CONSIDERATO** che il suddetto intervento costituisce un primo lotto di un progetto generale che viene completato con il presente accordo di programma quadro;

**CONSIDERATO** che il soggetto attuatore procederà ad espletare una unica gara di appalto relativa al progetto generale sopra citato;

**RITENUTO** opportuno annullare il citato intervento n. codice RI\_19 – “Sistemazione idraulica F.Topino, Foligno PG” dell’Accordo di Programma Quadro in materia di Difesa del suolo del 2001 e ricompenderlo nell’intervento DT\_55 del presente accordo denominato “Interventi diretti alla riduzione del rischio idraulico e al risanamento ambientale nei bacini del Fiume Topino e Torr.Chiona “ per un importo complessivo di euro 8.750.000,00 euro di cui 516.456,89 a valere sulla L.183/89, 1.753.371,17 a valere sulla Delibera CIPE n.135/99, 5.000.000,00 euro a valere sulla Delibera CIPE n.17/03 e 1.480.172,00 euro a valere sulla Delibera CIPE n.20/04;

**CONSIDERATO** che nel sopracitato Accordo in materia di Difesa del suolo è stato finanziato l’intervento codice FR\_03 – “Dissesto idrogeologico Otricoli centro abitato” (soggetto attuatore Comune di Otricoli) per un importo complessivo di 1.061.318,93 euro a valere sulla delibera CIPE 135/99;

**CONSIDERATO** che il suddetto intervento costituisce un primo lotto di un progetto generale che viene completato con il presente accordo di programma quadro;

**CONSIDERATO** che il soggetto attuatore procederà ad espletare una unica gara di appalto relativa al progetto generale sopra citato;

**RITENUTO** opportuno annullare il citato intervento codice FR\_03 – “Dissesto idrogeologico Otricoli centro abitato” dell’Accordo di Programma Quadro in materia di Difesa del suolo del 2001 e ricompenderlo nell’intervento FR\_03A del presente accordo denominato “Dissesto idrogeologico centro abitato di Otricoli - Consolidamento strada di Baucchelle I Stralcio “ per un importo complessivo di 1.291.142,25 euro di cui 1.061.318,93 a valere sulla Delibera CIPE n.135/99 e 229.823,32 euro a valere sulla L.183/89;

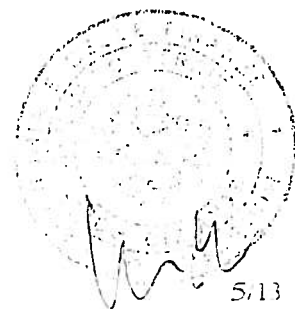
**CONSIDERATO** che nel sopracitato Accordo in materia di Difesa del suolo è stato finanziato l’intervento codice FR\_07 – “ Dissesto idrogeologico Baschi Acqualoreto” (soggetto attuatore Comune di Baschi) per un importo complessivo di 387.342,67 euro a valere sulla delibera CIPE 135/99;

**CONSIDERATO** che il suddetto intervento costituisce un primo lotto di un progetto generale che viene completato con il presente accordo di programma quadro;

**CONSIDERATO** che il soggetto attuatore procederà ad espletare una unica gara di appalto relativa al progetto generale sopra citato;

**RITENUTO** opportuno annullare il citato intervento codice FR\_07 – “Dissesto idrogeologico Baschi Acqualoreto” dell’Accordo di Programma Quadro in materia di Difesa del suolo del 2001 e ricompenderlo nell’intervento FR\_07/A del presente accordo denominato “Dissesto idrogeologico abitato Fraz.Acqualoreto in comune di Baschi – I° stralcio” per un importo complessivo di 877.976,72 euro di cui 387.342,67 a valere sulla Delibera CIPE n.135/99 e 490.634,05 euro a valere sulla L.183/89;

**VISTA** la D.G.R. n 837 del 25 maggio 2005 con la quale si approva il testo del seguente Accordo e i relativi allegati;







## STIPULANO IL SEGUENTE ACCORDO INTEGRATIVO

### ALL'ACCORDO DI PROGRAMMA QUADRO

### IN MATERIA DI DIFESA DEL SUOLO

#### Articolo 1

##### Finalità e obiettivi

1. Il presente accordo integrativo (di seguito Accordo) integra l'Accordo di Programma Quadro in materia di Difesa del Suolo del 16 luglio 2001 e persegue, nell'ambito dell'azione programmatica comune tra le amministrazioni firmatarie dell'Accordo, l'obiettivo in particolare di ridurre il rischio frane e il rischio idraulico nei territori umbri considerati a "rischio elevato".
2. Con il presente Accordo si prevede la realizzazione di interventi strategici coerenti con i Piani di assetto idrogeologico (PAI), principali strumenti regionale di programmazione degli interventi di difesa del suolo, che hanno come obiettivo l'assetto del bacino tendente a minimizzare i possibili danni connessi ai rischi idrogeologici, e che costituisce quindi il quadro di conoscenze e di regole atte a dare sicurezza alle popolazioni, agli insediamenti, alle infrastrutture, alle attese di sviluppo economico ed in generale agli investimenti nei territori del bacino del Tevere e dell'Arno.

#### Articolo 2

##### Programma e costo degli interventi

1. Gli obiettivi delineati al precedente articolo 1, verranno perseguiti tramite un programma integrato di interventi riportati nella Tabella 1 ed analiticamente descritti nella Relazione tecnica predisposta dalla Regione (Allegato 1) e nelle schede attività/intervento (Allegato 2), redatte ai sensi della Delibera CIPE n.76 del 2 agosto 2002 e secondo le modalità previste dalla circolare sulle procedure di monitoraggio degli Accordi di Programma Quadro citata in premessa.
2. Il costo complessivo degli interventi elencati nella Tabella 1 ammonta ad euro 33.172.233,67.

Tabella 1 - Elenco degli interventi e costi

N.	Codice	Titolo di intervento	Comune	Fonti di finanziamento	Costo totale (euro)
1	DT_55	Interventi diretti alla riduzione del rischio idraulico e al risanamento ambientale nei bacini del Fiume Topino e Torr. Chiona	FOLIGNO SPELLO CANNARA	CIPE 135/99 CIPE 17/03 CIPE 20/04 L. 183/89	8.750.000,00
2	RI_69	Fiume Tevere - Riduzione del rischio idraulico in Loc. Fornaci - Comune di Torgiano.	TORGIANO	CIPE 20/04	516.456,90
3	RI_70	Intervento di messa in sicurezza Fosso di Cuccaro in Comune di Cascia	CASCIA	CIPE 20/04 L. 183/89	3.219.828,00
Sub-totale					12.486.284,90

*Interventi attivati a seguito della effettiva disponibilità delle risorse di competenza degli anni 2002-2003 (art. 3, comma 3, A.P.Q. 16 luglio 2001)*



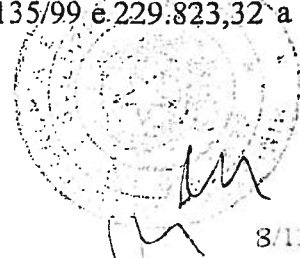
N.	Codice	Titolo di intervento	Comune	Fonti di finanziamento	Costo totale (euro)
4	FR_03A	Dissesto idrogeologico centro abitato di Otricoli - Consolidamento strada di Baucchelle I Stralcio	OTRICOLI (TR)	CIPE 135/99 L. 183/89	1.291.142,25
5	FR_07/A	Dissesto idrogeologico abitato Fraz. Acqualoreto in Comune di Baschi - I Stralcio	BASCHI (TR)	CIPE 135/99 L. 183/89	877.976,72
6	FR_09 -	Risanamento dissesto idrogeologico Località Buonacquisto in Comune di Arrone	ARRONE (TR)	L. 183/89	413.165,52
7	FR_10	Risanamento dissesto idrogeologico in Località Vallefredda in Comune di Arrone	ARRONE (TR)	L. 183/89	258.228,45
8	FR_11	Crolli da pareti calcaree in Località Rocca San Zenone in Comune di Terni	TERNI (TR)	DL.180/89	1.032.913,80
9	FR_12	Crolli da pareti calcaree in Località Papigno in Comune di Terni - 3° Stralcio	TERNI (TR)	L. 183/89	244.066,27
10	FR_13/A	Crolli da formazioni calcaree in Località Cesi in Comune di Terni - VI Stralcio	TERNI (TR)	DL.180/89	506.127,76
11	FR_13/B	Crolli da formazioni calcaree in Località Cesi in Comune di Terni - VII Stralcio	TERNI (TR)	L. 183/89	258.228,45
12	FR_14	Crolli da parete rocciosa Loc. Lo Schioppone in Comune di Arrone	ARRONE (TR)	L. 61/98	309.874,14
13	FR_15	Crolli parete rocciosa Loc. Speco S. Urbano in Comune di Narni	NARNI (TR)	Ord.Comm.59 28/06/01	774.685,35
14	FR_16	Consolidamento dissesto idrogeologico Loc. Piedicolle in Comune di Collazzone - 2° Stralcio	COLLAZZONE (PG)	DL.180/98	645.571,12
15	FR_17	Crolli da rupe tufacea e scivolamento traslativo di formazione argillosa-sabbiosa alla base in Località Podere Sassogna del Comune di Orvieto - I Stralcio	ORVIETO (TR)	L. 183/89	54.040,70
16	RI_54	Sistemazione idraulica del Fosso dei Frati in Comune di Orvieto	ORVIETO (TR)	L. 183/89	309.874,14
17	RI_56	Sistemazione idraulica Torrente Il Fossato di Stroncone	STRONCONE (TR) TERNI (TR)	L. 183/89	929.622,42
18	RI_57	Sistemazione idraulica Fosso di Ancaiano in Comune di Ferentillo	FERENTILLO (TR)	L. 183/89	929.622,42
19	RI_58	Fiume Tevere - Intervento per la riduzione del rischio idraulico in prossimità del centro abitato di Ponte Valleceppi in Comune di Perugia	PERUGIA (PG)	L. 183/89	774.685,35
20	RI_59	Fiume Tevere - Intervento per la riduzione del rischio idraulico in prossimità del centro abitato di Ponte Pattoli in Comune di Perugia	PERUGIA (PG)	L. 183/89	774.685,35
21	RI_60	Lavori urgenti di sistemazione idraulica del Torrente Renaro nel Comune di Foligno	FOLIGNO (PG)	L. 183/89	1.032.913,80
22	RI_61	Messa in sicurezza Torrente Genna in Loc. Pian di Massiano - Comune di Perugia	PERUGIA (PG)	DL.180/98	516.456,90
23	RI_62	Torrente Selci - Loc. Lama nel Comune di San Giustino - I Stralcio	SAN GIUSTINO (PG)	L. 183/89	723.039,66
24	RI_63	Interventi di Sistemazione idraulica per la riduzione del rischio nel bacino del Torrente Chiona	FOLIGNO (PG) SPELLO (PG)	L. 183/89	774.685,35

7/13



N.	Codice	Titolo di intervento	Comune	Fonti di finanziamento	Costo totale (euro)
25	RI_64	Progetto per la sistemazione idraulica del Torrente Renaro e del Torrente Tabito in Loc. Capitan Loreto nei Comuni di Assisi e Spello	ASSISI (PG) SPELLO (PG)	L. 183/89	2.427.347,43
26	RI_65	Riduzione del rischio idraulico nel bacino idrografico del Torrente Tresa - Loc. Molano e Po' Bandino. Cassa di espansione a monte attraversamento ferroviario.	CITTA' DELLA PIEVE (PG)	L. 180/98	1.807.599,15
27	RI_66	Interventi per la riduzione del rischio idraulico sul Fosso Forconi - Area urbana di Lisciano Niccone	LISCIANO NICCONE (PG)	L. 183/89	178.883,32
28	RI_67	Interventi manutenzione ordinaria Lago Trasimeno	CASTIGLIONE DEL LAGO (PG) MAGIONE (PG) PANICALE (PG) PASSIGNANO S/T (PG) TUORO S/T (PG)	L. 183/89	1.291.142,25
29	RI_68	Interventi urgenti Torrente Chiani a difesa dell'abitato di Ciconia in Comune di Orvieto - 1° Stralcio	ORVIETO (TR)	L. 180/98	1.549.370,70
Sub-totale					20.685.948,77
TOTALE					33.172.233,67

3. L'intervento codice RI\_19 - "Sistemazione idraulica F.Topino, Foligno PG dell'Accordo di programma quadro in materia di difesa del suolo sottoscritto il 16 luglio 2001 per un importo complessivo 1.753.371,17 euro a valere sulla delibera CIPE 135/99 viene annullato e ricompreso nell'intervento DT\_55 - "Interventi diretti alla riduzione del rischio idraulico e al risanamento ambientale nei bacini del Fiume Topino e Torr.Chiona" del presente atto integrativo di accordo per un importo complessivo di euro 8.750.000,00 euro di cui 516.456,89 a valere sulla L.183/89 1.753.371,17 a valere sulla Delibera CIPE n.135/99, 5.000.000,00 euro a valere sulla Delibera CIPE n.17/03 e 1.480.172,00 euro a valere sulla Delibera CIPE n.20/04, in quanto trattasi di intervento unico.
4. L'intervento codice FR\_07 - Dissesto idrogeologico Baschi Acqualoreto dell'Accordo di programma quadro in materia di difesa del suolo sottoscritto il 16 luglio 2001 per un importo complessivo 387.342,67 euro a valere sulla delibera CIPE 135/99 viene annullato e ricompreso nell'intervento FR\_07/A - Dissesto idrogeologico abitato Fraz.Acqualoreto in Comune di Baschi - I° stralcio del presente atto integrativo di accordo per un importo complessivo di 877.976,72 euro di cui 387.342,67 euro a valere sulla Delibera CIPE n.135/99 e 490.634,05 a valere sulla L.183/89, in quanto trattasi di intervento unico.
5. L'intervento codice FR\_03 - Dissesto idrogeologico Otricoli centro abitato dell'Accordo di programma quadro in materia di difesa del suolo sottoscritto il 16 luglio 2001 per un importo complessivo 1.061.318,93 euro a valere sulla delibera CIPE 135/99 viene annullato e ricompreso nell'intervento FR\_03A - Dissesto idrogeologico centro abitato di Otricoli. Consolidamento strada di Baucchelle I° Stralcio del presente atto integrativo di accordo per un importo complessivo di 1.291.142,25 euro di cui 1.061.318,93 euro a valere sulla delibera CIPE 135/99 e 229.823,32 a valere sulla L.183/89, in quanto trattasi di intervento unico.





### Articolo 3 Quadro finanziario

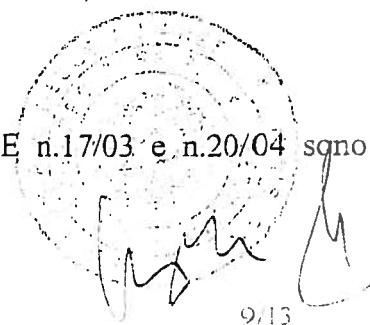
1. Il quadro complessivo delle risorse finanziarie relative al presente accordo, dettagliato nelle allegate schede (Allegato 2) ai sensi della delibera CIPE 76 del 2 agosto 2002, ammonta ad un totale complessivo di **33.172.233,67** euro.
2. La successiva Tabella 2 riepiloga l'ammontare delle risorse per fonti di finanziamento che concorrono al finanziamento del presente Accordo.

**Tabella 2 - Fonti finanziarie e importo (euro)**

Fonti Finanziarie	Totale
STATO - Decreto Legge 180/1998	6.058.039,43
STATO - Legge 183/1989	13.127.601,98
STATO - L.208/1998 - Delibera CIPE N. 135 del 1999 (*)	3.202.032,77
STATO - L.208/1998 - Delibera CIPE N. 17 del 2003 - Quota F.3 - Regioni Centro Nord	5.000.000,00
STATO - L.208/1998 - Delibera CIPE N. 20 del 2004 - Quota E.3	4.700.000,00
STATO - L. 61/1998 - Sisma 1997	309.874,14
STATO - L. 225/1992 - Ordinanza Commissario Delegato n. 59/2001	774.685,35
<b>TOTALE</b>	<b>33.172.233,67</b>

(\*) I fondi della delibera CIPE N. 135/99 sono stati già stanziati nell'Accordo di programma quadro "Difesa del suolo" sottoscritto il 16 luglio 2001

3. Le annualità di competenza delle risorse a valere sulle Delibere CIPE n.17/03 e n.20/04 sono riepilogate nella successiva Tavola 3.



9/13

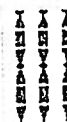


Tabella 3 Annualità di competenza Delibere CIPE n.17/03 e n.20/04 (euro)

DELIBERA	2004	2005	2006	2007
DELIBERA CIPE N.17 /03 QUOTA F.3	393.925,37	4.606.074,63		
DELIBERA CIPE N.20/04 QUOTA E.3	197.062,02	248.748,64	2.822.633,30	1.431.556,04

4. Le risorse di cui alla delibera CIPE 135/99 pari a 3.202.032,77 euro sono state già trasferite.
5. La disponibilità delle risorse assegnate dalle delibere CIPE n. 17/2003 e n. 20/2004 sono vincolate al rispetto dei criteri delineati ai punti 6.4 e 6.7 delle rispettive suddette delibere. Pertanto, in caso di inadempimento, l'eventuale quota di tali risorse non impegnate mediante obbligazioni giuridicamente vincolanti dei beneficiari finali entro le date fissate dalle rispettive delibere, sarà espunta dal quadro finanziario e si procederà alla conseguente rimodulazione dell'Accordo, secondo le procedure previste dall'Intesa istituzionale di programma tra il Governo della Repubblica e la Giunta della Regione. Il soggetto responsabile dell'Accordo fornirà, in sede di monitoraggio semestrale, le informazioni necessarie per quantificare progressivamente l'ammontare delle risorse oggetto di obbligazioni giuridicamente vincolanti dei beneficiari finali.
6. Il trasferimento delle risorse, per le aree sottoutilizzate alla Regione Umbria di cui alle Delibere CIPE n.17/03 e n.20/04, alla Regione Umbria è subordinato alla chiusura dei due monitoraggi dell'anno precedente, secondo quanto previsto dalla Circolare sulle procedure di monitoraggio citate nelle premesse;
7. Il trasferimento delle risorse finanziarie ai soggetti attuatori degli interventi avverrà da parte della Regione Umbria secondo la normativa vigente;
8. La gestione finanziaria degli interventi può attuarsi secondo le procedure e le modalità previste dall'art. 8 del decreto del Presidente della Repubblica 20 aprile 1994, n. 367, secondo quanto disposto dall'art. 15, comma 4, del decreto legge 30 gennaio 1998, n. 6, convertito con modificazioni, nella legge 30 marzo 1998, n. 61.
9. Le economie riprogrammabili, ai sensi della vigente normativa, derivante dalla attuazione degli interventi individuali nel presente accordo e opportunamente accertati dal soggetto responsabile dell'Accordo in sede di monitoraggio semestrale, sono riprogrammate, su proposta del Soggetto responsabile, secondo le modalità previste dalla delibera CIPE n. 20 del 29 settembre 2004 punto 3.7.

#### Articolo 4 Sistema cartografico di riferimento

1. La Regione si impegna a fornire al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, contestualmente al primo rapporto di monitoraggio successivo all'approvazione della progettazione definitiva, i dati ambientali e territoriali di cui all'art. 6-quater del D.L. 180/98, come codificati dalla Legge 365/2000, nonché i dati georiferiti del monitoraggio degli interventi. Tali dati saranno



*[Handwritten signature]*  
10.13



elaborati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio secondo gli standards definiti nell'ambito dell'Accordo sul Sistema Cartografico di Riferimento approvato dalla Conferenza Stato/Regioni il 12 ottobre 2000.

## **Articolo 5**

### **Impegni dei soggetti sottoscrittori**

1. Ciascun soggetto sottoscrittore si impegna, nello svolgimento dell'attività di propria competenza:
  - a) a fornire al soggetto responsabile dell'accordo tutte le informazioni in proprio possesso necessarie per l'adeguato e tempestivo svolgimento delle attività pianificate nel presente Accordo ed in particolare per l'espletamento delle funzioni di monitoraggio dell'attuazione;
  - b) a rispettare i termini concordati e indicati nella scheda di intervento di cui alle delibera CIPE 76/2002 e riportate nell'Allegato 2 del presente Accordo;
  - c) ad utilizzare forme di immediata collaborazione e di stretto coordinamento, con il ricorso in particolare agli strumenti di semplificazione dell'attività amministrativa e di snellimento dei procedimenti di decisione e di controllo previsti dalla vigente normativa;
  - d) a procedere periodicamente alla verifica dell'Accordo, sulla base delle relazioni di monitoraggio e proporre, se necessario, iniziative correttive, per il tramite del Soggetto Responsabile dell'Accordo, al Comitato paritetico di attuazione dell'Intesa Istituzionale di Programma;
  - e) ad attivare e utilizzare appieno ed in tempi rapidi, coerentemente con quanto disposto nei precedenti articoli, tutte le risorse finanziarie individuate nel presente Accordo per la realizzazione delle diverse attività e tipologie di intervento;
  - f) a rimuovere ogni ostacolo procedurale ad esso imputabile in ogni fase procedimentale di realizzazione degli interventi e di attuazione degli impegni assunti, accettando, in caso di inerzia, ritardo o inadempienza l'intervento sostitutivo del responsabile dell'attuazione del presente Accordo.
  - g) a segnalare ogni ostacolo amministrativo, finanziario o tecnico che si frapponga alla realizzazione degli interventi, nonché la proposta delle relative azioni da intraprendere e la disponibilità di risorse non utilizzate, ai fini dell'assunzione di eventuali iniziative correttive o di riprogrammazione, revoca e/o rimodulazione degli interventi.

## **Articolo 6**

### **Soggetto responsabile dell'Atto Integrativo all'Accordo**

1. Ai fini del coordinamento e della vigilanza sull'attuazione dell'Atto Integrativo all'Accordo si individuano quale responsabile della sua attuazione il Dirigente del Servizio Difesa del Suolo, Cave, Miniere ed Acque minerali Ing. Angelo Viterbo;
2. Il Soggetto responsabile ha il compito di:
  - a. rappresentare in modo unitario gli interessi dei soggetti sottoscrittori;
  - b. governare il processo complessivo di realizzazione dell'intervento ricompreso nell'Atto Integrativo all'Accordo, attivando le risorse tecniche ed organizzative necessarie alla sua attuazione;
  - c. promuovere, in via autonoma, o di concerto con i responsabili delle singole azioni/interventi le iniziative necessarie a garantire il rispetto degli impegni e degli obblighi dei soggetti sottoscrittori dell'Atto Integrativo all'Accordo;

1173



- d. garantire il monitoraggio semestrale sullo stato di attuazione dell'Atto Integrativo all'Accordo, da effettuarsi secondo le modalità indicate nella Circolare sul monitoraggio degli Accordi di Programma Quadro citata in premessa;
- e. verificare nel corso dei monitoraggi semestrali il completo inserimento dei dati delle schede-intervento rispettivamente entro il 31 luglio e il 31 gennaio di ogni anno;
- f. controllare la completezza e la coerenza dei dati della scheda dell'intervento, così come l'assenza per le stesse di codici di errore nell'Applicativo Intese e comunicare al Servizio per le Politiche di Sviluppo Territoriale e le Intese del Ministero Economia e Finanze (di seguito SPSTI) la lista degli eventuali interventi che presentano modifiche rispetto alle previsioni effettuate nell'ultima versione monitorata;
- g. curare, al primo monitoraggio, l'inserimento del codice unico di progetto (CUP) per ciascuna delle schede intervento implementate nell'Applicativo Intese, ed a tal fine richiederne, in tempi utili, l'attribuzione, direttamente o per il tramite di idoneo soggetto pubblico abilitato (cosiddetto concentratore);
- h. inviare al SPSTI e agli altri soggetti firmatari entro il 28 Febbraio e il 30 Settembre di ogni anno - a partire dal primo semestre successivo alla stipula dell'APQ - il Rapporto di monitoraggio sullo stato di attuazione dell'Accordo, redatto ai sensi della delibera CIPE 76/2002 e secondo le modalità previste dalla Circolare sulle procedure di monitoraggio degli Accordi di programma quadro citata in premessa;
- i. assegnare, in caso di ritardo, inerzia o inadempienza, al soggetto che ne è responsabile, un congruo termine per provvedere;
- j. segnalare, decorso inutilmente il predetto termine, l'inadempienza al Comitato paritetico di attuazione, il quale provvede con le modalità previste dalla citata Intesa Istituzionale di programma;
- k. m) esercitare, avvalendosi dei servizi e delle strutture organizzative dell'Amministrazione procedente, ovvero di altre Amministrazioni pubbliche, e su conforme decisione del Comitato istituzionale di gestione, di cui alla citata Intesa Istituzionale di Programma, i poteri sostitutivi necessari alla esecuzione degli interventi;
- l. n) provvedere, mediante attività di conciliazione, a dirimere tutte le controversie che insorgono tra i soggetti partecipanti all'Accordo, nel caso di mancata composizione, le controversie sono definite secondo le modalità previste dall'articolo 7 dell'Accordo di programma quadro sottoscritto il 16 luglio 2001 citato in premessa.

#### Articolo 7

#### Il Soggetto Responsabile del singolo intervento

1. Per gli interventi viene indicato nelle apposite schede (Allegato 2) il "Responsabile di intervento", che nel caso di lavori pubblici corrisponde al soggetto già individuato come "Responsabile unico di procedimento" ai sensi del DPR 554/1999 e successive modificazioni;
2. Ad integrazione delle funzioni previste come responsabile di procedimento dall'art. 8 del DPR 554/1999 e successive modificazioni, il Responsabile di Intervento ha il compito di:
  - a) porre in essere tutte le azioni opportune e necessarie al fine di garantire la completa realizzazione dell'intervento nei tempi previsti;







- b) verificare l'attuazione degli impegni assunti dai soggetti che hanno sottoscritto la singola scheda di intervento e segnalare ai responsabili dell'Accordo gli eventuali ritardi ed ostacoli tecnico-amministrativi che ne impediscono l'attuazione;
- c) raccogliere ed immettere nell'Applicativo Intese, secondo le indicazioni del soggetto responsabile dell'accordo e in ottemperanza a quanto disposto dalla citata Circolare sul monitoraggio degli Accordi di Programma Quadro, i dati delle schede intervento, rispondendo della loro veridicità;
- d) trasmettere al Soggetto responsabile la scheda intervento unitamente ad una relazione esplicativa contenente la descrizione dei risultati conseguiti, le azioni di verifica svolte, l'indicazione di ogni eventuale ostacolo amministrativo, finanziario o tecnico che si frapponga alla realizzazione dell'intervento e la proposta delle relative azioni correttive, nonché ogni altra informazione richiesta dal Soggetto Responsabile;
- e) consegnare al soggetto responsabile dell'accordo a corredo della sopradetta relazione gli eventuali elaborati progettuali, il cronoprogramma dei lavori, nonché l'atto amministrativo di impegno alla realizzazione dell'intervento e l'eventuale atto di impegno delle risorse poste a finanziamento.

## **Articolo 8** **Norma di Rinvio**

1. Per quanto non disposto dal presente Atto si rinvia agli articoli dell'Accordo di Programma Quadro in materia di Difesa del suolo firmato il 16/07/2001 citato in premessa.

Roma, 30 maggio 2005

### **Per il Ministero dell'Economia e delle Finanze**

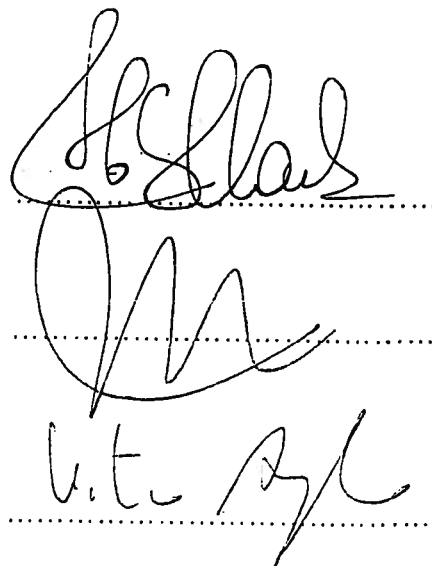
*Ing. Aldo Mancurti*, Direttore Generale Servizio per le Politiche di Sviluppo Territoriale e le Intese - Dipartimento per le politiche di sviluppo e di coesione

### **Per il Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio**

*Ing. Mauro Luciani*, Direttore Generale della Direzione Generale per la Difesa del Suolo

### **Per la Regione Umbria**

*Ing. Angelo Viterbo*, Dirigente del Servizio Difesa del Suolo, Cave, Miniere ed Acque minerali







*Ministero dell'Economia e  
delle Finanze*



*Ministero dell'Ambiente e della Tutela  
del Territorio*



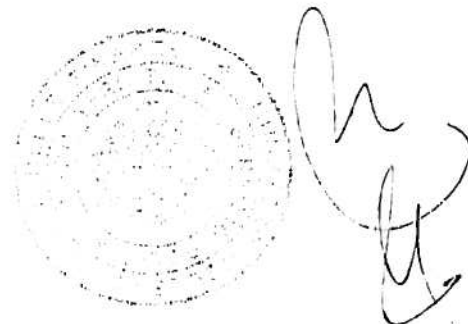
*Regione  
Umbria*

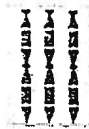
**INTESA ISTITUZIONALE DI PROGRAMMA TRA  
IL GOVERNO DELLA REPUBBLICA  
E  
LA REGIONE UMBRIA**

**ACCORDO DI PROGRAMMA QUADRO  
IN MATERIA DI DIFESA DEL SUOLO  
- I ATTO INTEGRATIVO -**

**Allegato 1**

Roma, 30 maggio 2005





## 1. RISCHIO FRANE

### 1.1. Descrizione dei complessi litologici in UMBRIA

Per comprendere meglio la tipologia e il quadro dei dissesti idrogeologici in Umbria di seguito vengono esposti in maniera sintetica e schematica i principali complessi litologici affioranti.

Nel territorio regionale affiorano quattro complessi litologici e precisamente:

- ♦ il **complesso carbonatico** con litotipi calcarei, calcareo-marnosi e marnoso-argillosi delle serie umbro-marchigiana e tosco- ligure. La serie umbro-marchigiana affiora principalmente nel settore orientale dell'Umbria e costituisce l'ossatura calcarea appenninica. Le formazioni che costituiscono il complesso hanno età comprese fra il Triassico e il Miocene Inferiore.
- ♦ Il **complesso terrigeno** costituito dalle successioni torbiditiche umbro-marchigiane e da quelle delle unità tettoniche toscane e liguri. Le successioni torbiditiche sono comprese tra il Paleocene Superiore e il Miocene Superiore. Hanno una grande distribuzione areale specialmente nei settori nord - occidentali e nord - orientali della regione.
- ♦ Il **complesso vulcanico** riferito all'apparato dei Monti Vulsini è formato da ignimbriti, lave e depositi piroclastici. Inizia la sua attività a partire dal Pleistocene. Parte del complesso è localizzato nell'estremità sud – occidentale della regione.
- ♦ Il **complesso dei depositi postorogenici** di facies marina salmastra e di facies continentale con età compresa tra il Pliocene Superiore e l'Olocene attuale. Il complesso occupa le principali valli fluviali, le zone di bassa collina e le conche intramontane.





## Correlazioni tra litologia e tipologie di dissesto idrogeologico

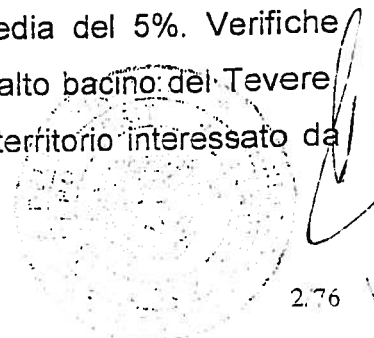
Con riferimento alle litologie sopra esposte le principali tipologie di dissesto idrogeologico in Umbria sono riconducibili:

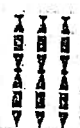
- ◆ nei depositi postorogenici a frane di scorrimento e colate. Soltanto in presenza di conglomerati e placche travertinose possono manifestarsi fenomeni di crollo;
- ◆ nell'ambiente terrigeno l'instabilità si manifesta con fenomenologie complesse spesso dando luogo a frane di tipo composito, che interessano sia il substrato litoide sia le coltri detritico colluviali ad essi associate. Sono presenti frane di scorrimento anche di vaste proporzioni spesso causate da predisponenti condizioni tettoniche e stratigrafiche.
- ◆ le frane di crollo sono più tipicamente rappresentate nelle formazioni francamente calcaree del complesso carbonatico nonché ai bordi delle placche travertinose e tufacee.

### 1.2. Stato del dissesto idrogeologico in Umbria prima degli eventi sismici del 1997.

La Regione dell'Umbria ha una lunga storia di dissesti idrogeologici. Alluvioni e frane hanno ripetutamente colpito i territori della Regione in tempi storici. Sebbene esistano informazioni su dissesti avvenuti in periodo romano, le prime documentazioni relative a franamenti lungo i versanti dei colli di Todi ed Orvieto risalgono al XIV secolo. A causa dell'estensione, della frequenza e dell'impatto economico dei dissesti, sono numerosi gli studi condotti sui movimenti franosi, a scale comprese fra quella di dettaglio a quella sinottica.

Un inventario dei movimenti franosi redatto tra il 1986 ed il 1990 attraverso l'analisi sistematica di fotografie aeree a media scala (*CNR-GNDCl: Carta inventario dei movimenti franosi in Umbria-CNR-IRPI di Perugia 1990*), ha permesso di identificare oltre 10.000 depositi di frana. Questi coprono oltre 700 km<sup>2</sup>, pari al 9% circa dell'intero territorio regionale. Questa percentuale sale al 11% ca. se si escludono dall'analisi i fondovalle più ampi e le pianure intermontane. Se riportate su base comunale le percentuali di territorio in frana variano fra 0% (Bastia) e 24% (Allerona), con una media del 5%. Verifiche geomorfologiche di dettaglio in 6 aree pilota, ed in particolare nell'alto bacino del Tevere indicano come queste siano stime per difetto e che la densità di territorio interessato da movimenti franosi superi in media il 15%.





Le indagini effettuate a scala regionale e nelle aree campione hanno permesso di individuare frane di diversa tipologia. Le frane complesse, che costituiscono circa il 40% dei dissesti censiti, sono, in assoluto, i dissesti di estensione maggiore. Le frane di dimensioni medie minori, oltre alle cadute massi, sono risultate essere le colate, la maggior parte delle quali coinvolgono solo la copertura del suolo. Colate di grandi dimensioni sono tuttavia localmente presenti. Se è possibile individuare ambiti litologici a maggior (flysh e depositi lacustri) o minor (serie calcarea umbro-marchigiana) densità di dissesti, la distribuzione e le tipologie di frana appaiono legate alla combinazione fra l'assetto geolitologico, stratigrafico e quello strutturale, ed in particolare all'andamento giaciturale.

In tutta la Regione sono 42 i centri abitati classificati da consolidare (*Regione dell'Umbria: Atlante dei Centri Abitati Instabili-1994*) e 61 i centri segnalati come potenzialmente instabili ovvero che presentano qualche forma di dissesto idrogeologico, alcuni anche in più punti, che ne minaccia in vario modo, la stabilità.

Lo studio delle informazioni storiche raccolte per questo secolo attraverso una sistematica analisi di quotidiani ed altre fonti cronachistiche (*Censimento aree vulnerate italiane da calamità idrogeologiche: Progetto AVI-CNR.GNDICI 1994*) ha rivelato come siano 962 gli eventi di frana occorsi. Questi hanno colpito 89 comuni della Regione, con una frequenza che arriva a 104 eventi per Orvieto. L'analisi degli eventi per i quali è nota con un certo grado di certezza la data di occorrenza ha permesso di rilevare come i dissesti si concentrino nel periodo invernale ed, in generale, abbiano seguito l'andamento climatico del periodo. Gli eventi di frana sono stati più rari nel periodo 1940-1959 e più frequenti nel periodo 1950-1969.

Eventi franosi, generalmente di modesta estensione, si verificano pressoché tutti gli anni. Per gli effetti prodotti si ricorda l'evento meteorologico del gennaio 1997 che ha causato frane estese su gran parte del territorio regionale. Nel novembre 1996, in soli 5 giorni, caddero oltre 200 mm di pioggia che produssero limitate esondazioni. Piogge intense si ebbero anche a metà dicembre seguite il 28-29 dicembre da un'intensa nevicata che coprì l'intera regione con un manto spesso da 40 a 60 cm circa. Nella notte di San Silvestro la temperatura passò da -10°C a +15°C ca. causando lo scioglimento repentino dell'intero manto nevoso. Ciò provocò eventi franosi in gran parte del territorio regionale. Stime preliminari effettuate attraverso sopralluoghi aerei, sopralluoghi speditivi in campagna ed attraverso l'interpretazione di fotografie aeree effettuate ad hoc indicavano in oltre 3000 il



numero dei dissesti occorsi. Si trattò in prevalenza di frane superficiali (soil slip) avvenute in aree coltivate, a pascolo od incolte. Non mancarono tuttavia frane di dimensioni considerevoli quali ad esempio quella verificatasi il località Valderchia, nel comune di Gubbio, che causò la distruzione di 2 abitazioni. In effetti, sono state oltre 250 le frane che hanno prodotto danni a strutture ed in particolare alle vie di comunicazione. Per le situazioni a maggior urgenza e pericolosità e per gli altri interventi urgenti per un totale di 80 situazione censite e documentate, è stata costruita una cartografia con l'ubicazione degli stessi eventi.

Uno studio sulla stabilità dei versanti effettuato dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere (conclusosi a marzo 1997) confermava l'entità e la gravità dei dissesti idrogeologici nel territorio regionale Umbro, quantificando anche un fabbisogno economico per interventi di definitiva sistemazione.

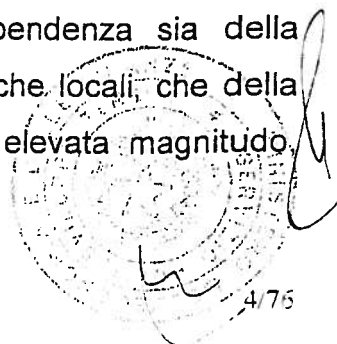
Tale studio e tale fabbisogno determinato dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere non teneva però conto di tutti gli eventi dell'emergenza meteorologica di fine 1996-inizio 1997 e di quelli susseguenti alla crisi sismica 1997.

### **1.3. Il dissesto idrogeologico in UMBRIA a seguito degli eventi sismici dell'anno 1997.**

La situazione del dissesto idrogeologico in Umbria prima della crisi sismica del 1997 è, come già detto, ampiamente illustrata in vari rapporti e pubblicazioni del Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche, del Consiglio Nazionale delle Ricerche-IRPI Perugia, e della stessa Regione dell'Umbria.

Le numerose situazioni presenti diffusamente e con diverso grado di pericolosità e di rischio, riguardavano principalmente centri abitati, infrastrutture viarie, beni culturali e ambientali, corsi d'acqua, terreni agricoli e portano a classificare la regione tra quelle a maggior indice di presenza di dissesti idrogeologici nel panorama delle situazioni dell'intero Appennino Italiano.

Fenomeni franosi e dissesti idrogeologici si ripresentavano puntualmente al ripetersi di intensi eventi idrologici o di terremoti del grado di quelli recentemente avvenuti e si manifestavano con varia intensità, gravità e distribuzione in dipendenza sia della situazione geologica e geomorfologica, delle caratteristiche geotecniche locali, che della sequenza e intensità delle cause scatenanti (ad es. terremoti di elevata magnitudo).





sequenze di terremoti a più bassa magnitudo, intense precipitazioni susseguenti a terremoti, intense precipitazioni concentrate nello spazio e nel tempo, ecc.)

Il quadro complessivo Umbro del dissesto idrogeologico ricomprendeva quindi una serie di situazioni già note (catalogate dalla Regione e riprese dallo studio dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere) precedenti all'emergenza per avverse condizioni meteo del nov.-dic.96/gen.97, una serie di situazioni relative all'emergenza meteo di cui sopra, da sistemare definitivamente, e una serie di situazioni nuove o di aggravamento relative all'emergenza terremoto 1997. Ciò ha comportato l'urgenza di intervenire, nel rispetto delle priorità definite dalla legge 61/98 in relazione al panorama delle situazioni rappresentate, e il conseguente inserimento di alcuni dei suddetti interventi nel Piano di interventi urgenti sui dissesti idrogeologici di cui alla legge 30 marzo 1998 n. 61 (Esempio. Cerreto di Spoleto: interventi in loc. Triponzo, Borgo Cerreto, Macchie Pianelle; Ferentillo: interventi in loc. Monterivoso e Colleolivo, Centro abitato Castellombasso, Precetto, ecc.). Infine, anche a seguito delle ultime scosse del mese di aprile 1998 si sono avuti ulteriori crolli massi e segnali di aggravamento di fenomeni preesistenti.

#### **1.4. Mitigazione del dissesto idrogeologico (frane).**

La Regione Umbria è caratterizzata da un tessuto insediativo storico per la maggior parte collocato su terreni collinari e la naturale evoluzione dei versanti, talvolta accelerata da interventi antropici, ha portato negli anni al manifestarsi di numerose situazioni di dissesto idrogeologico.

In conseguenza del pericolo che tali episodi costituivano per la pubblica e privata incolumità lo stato prima, ai sensi della L.445/908, e la Regione dopo il trasferimento delle competenze in materia, hanno emanato normative specifiche, direttive tecniche e vincolistiche, e finanziato interventi di risanamento.

A seguito della L.183/89, attraverso Piani pluriennali di attuazione, trovarono finanziamento varie situazioni di dissesto idrogeologico.

Con D.L.180/98, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 1998, n.267, e successive modifiche ed integrazioni, è stato demandato alle Autorità di Bacino di rilievo nazionale e interregionale, e alle regioni per i restanti bacini, l'adozione di piani stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico, che contengano, in particolare, l'individuazione, la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico e l'adozione delle misure di salvaguardia.



Il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 29 settembre 1998, recante "Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art.1, commi 1 e 2, del decreto-legge 11 giugno 1998, n.180", pubblicato nella G.U. n.3 del 05.01.99, fornisce indicazioni circa le modalità procedurali da seguire nelle fasi di individuazione, perimetrazione e predisposizione delle misure di salvaguardia, che prevedono, fra quant'altro, la realizzazione della "Carta Inventario dei Fenomeni Franosi" e la "Carta degli Insediamenti delle attività antropiche e del patrimonio ambientale di particolare rilievo".

In data 27 e 28 gennaio 1999, rispettivamente, Regione dell'Umbria e Autorità di Bacino del Fiume Tevere, hanno sottoscritto un'"Intesa" per la individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico per frana e per l'individuazione delle misure di salvaguardia.

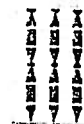
La Regione dell'Umbria, con deliberazione n. 1546 del 25 Ottobre 1999, propone all'Autorità di Bacino del fiume Tevere gli interventi più urgenti da inserire nel "Piano Straordinario aree a rischio idrogeologico molto elevato".

Le situazioni furono individuate da un Comitato Tecnico, formato da dipendenti regionali, esperti universitari e del CNR-IRPI, sulla base delle conoscenze disponibili, delle situazioni già note e verificate sia attraverso fotointerpretazione che attraverso sopralluoghi diretti. Contestualmente, constatato che i disposti normativi sopracitati (D.L. 180/98 e D.P.C.M. del 29.09.98) richiedevano adempimenti in gran parte già ricompresi in un Protocollo d'Intesa tra Regione dell'Umbria e CNR - IRPI approvato nel 1998, la Giunta Regionale, con successivi atti, ha proceduto all'integrazione dello stesso Protocollo rendendolo funzionale anche per quanto di competenza regionale ai sensi del D.L. 180/98 e successive modifiche ed integrazioni.

Il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere con Deliberazione n. 85 del 29 Ottobre 1999 ha approvato il Piano Straordinario sopracitato comprendente, tra l'altro, l'elenco dei comuni all'interno dei quali ricade un'area perimetrata ai sensi del D.L. 180/98, L. 267/98 e successive modifiche ed integrazioni nonché gli interventi individuati dalla Giunta Regionale con la sopracitata deliberazione 1546/99.

Le richieste formulate nella presente proposta sono finalizzate alla prosecuzione e al completamento degli interventi riportati nell'elenco dei comuni all'interno dei quali ricade un'area perimetrata ai sensi del D.L. 180/98, L. 267/98 e successive modifiche ed integrazioni.

6/76



Sono state escluse situazioni che hanno trovato finanziamento nel Piano dissesti Terremoto di cui alla D.G.R. 4568/98 e successive modifiche ed integrazioni, e il dissesto idrogeologico in località Ivancich, del comune di Assisi, finanziato con fondi del Ministero dei LL.PP..

Nell'allegato sono esposti in sintesi i finanziamenti degli interventi .

Gli interventi individuati oggetto dell'intesa per il triennio 2001-2003, al fine di coordinarli con la programmazione delle Autorità di Bacino, sono stati sottoposti ad approvazione del Comitato Tecnico nella seduta del 15 aprile 2001 per quanto riguarda l'Autorità di Bacino del Fiume Tevere e in quella del 20 aprile 2001 per quanto riguarda l'Autorità di Bacino del Fiume Arno.

L'intesa proposta prevede il finanziamento di 21 situazioni individuate come sopra descritto. La maggior parte degli interventi è ubicata nella provincia di Terni in quanto una considerevole parte delle situazioni ricomprese nel P.S.T. hanno trovato copertura finanziaria con la L. 61/97 a seguito degli eventi sismici che hanno colpito prevalentemente la Provincia di Perugia.

## **2. RISCHIO IDRAULICO**

### **2.1 Descrizione del rischi idraulico nel territorio regionale**

La regione Umbria è caratterizzata da un territorio prevalentemente collinare e montuoso con limitate aree pianeggianti; la quasi totalità della regione, con una percentuale di circa il 98%, è compresa all'interno del bacino idrografico del Fiume Tevere, mentre l'1.2% ricade nel bacino del Fiume Arno e il restante territorio appartiene ad alcuni bacini regionali marchigiani.

Lungo il tratto umbro il Tevere riceve le acque di numerosi affluenti tra i quali i principali sono: il Fiume Chiasco, il Fiume Nestore, il Fiume Paglia e il Fiume Nera.

Il reticolo idrografico regionale è caratterizzato da uno spiccato regime torrentizio, fatta eccezione per il F. Nera a regime tipicamente fluviale, con ridotto deflusso di base e una forte dipendenza dei regimi idrici dalle portate dirette. Tale caratteristica è propria del corso d'acqua principale, il Fiume Tevere, e di tutti i suoi affluenti che sviluppano il loro bacino di alimentazione nella parte settentrionale e occidentale della regione.

Il Fiume Nera, che è caratterizzato da deflussi di base più costanti e consistenti, e ha un effetto regolarizzatore sul regime idrico del Fiume Tevere, sia come incremento del suo deflusso medio annuo che come attenuazione della variabilità stagionale delle sue portate.

Stampa circolare con testo illeggibile e firma a penna.





Il territorio regionale per quanto riguarda il reticolo idrografico è stato frequentemente colpito nel passato da eventi calamitosi come risulta dal censimento e dalla catalogazione delle aree storicamente vulnerate da fenomeni di esondazione realizzato dal Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche con il "Progetto AVI", che ha analizzato il territorio umbro nel periodo 1918-1990.

La distribuzione spaziale delle località colpite indica che la provincia di Perugia risulta essere la più vulnerata, ma il dato di distribuzione tende ad uniformarsi se si considera l'estensione territoriale delle due province.

Gli eventi meteo-pluviometrici calamitosi censiti sono 73, con una prevalente concentrazione nel periodo autunnale ed invernale e picchi rilevati a dicembre e febbraio.

La raccolta dei dati permette di qualificare il rischio idraulico, delineandone l'impatto prodotto a livello regionale, e consente di individuare una prima gerarchizzazione delle aree esposte a tale rischio, mediante l'analisi della frequenza degli eventi, della loro dinamica e della quantificazione dei danni prodotti. Avendo informazioni storiche sufficientemente dettagliate e con una struttura delle reti idrografiche ed urbana che non ha subito cambiamenti radicali nel tempo, è perciò possibile definire in prima approssimazione le aree più a rischio.

Dato un campione rappresentativo del totale degli eventi censiti, i risultati della *distribuzione delle tipologie di danno* mostrano che esiste una uniformità di frequenza fra le diverse categorie di strutture esposte al rischio. Ciò evidenzia la caratteristica propria dei fenomeni d'inondazione di produrre danni diffusi su tutto il territorio colpito.

La gerarchizzazione a scala regionale delle aree soggette a rischio idraulico è stata effettuata contando il numero di eventi occorsi per ogni località colpita da calamità tra il 1914 ed il 1991 ed individua tra le aree più frequentemente colpite: Deruta (F. Tevere), la zona di Marsciano (F. Tevere e F. Nestore), la zona di Trevi (T. Marroggia), la zona di Todi (F. Tevere), Collepepe (F. Tevere), abitati di Torgiano e Pontenuovo (F. Tevere e F. Chiascio), Pistrino (F. Tevere e T. Cerfone), Città di Castello (F. Tevere), zona di Terni (F. Nera, F. Velino e T. Serra), Ferentillo e Narni (F. Nera), Scheggino (F. Nera).

Analizzando la curva cumulata relativa alla distribuzione spaziale si osserva come oltre il 50% delle esondazioni si concentri in circa il 18% delle località colpite ed oltre l'80% delle esondazioni si concentri nel 50% delle località colpite.

Il "Progetto AVI" evidenzia che il Fiume Tevere ha causato numerose inondazioni con una frequenza che nell'ultimo secolo è quasi annuale, tuttavia gli eventi più violenti che si sono



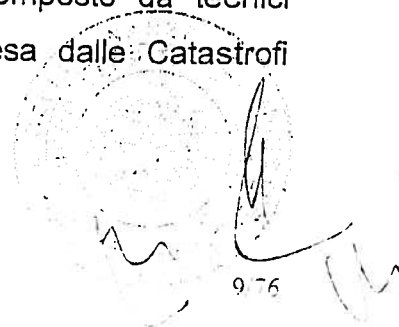
verificati hanno riguardato torrenti ricadenti nel bacino del F. Paglia e Chiani, come il T. Rivalcale ad Alleronza ed il T. Argento a Fabro, insieme ad altri corsi d'acqua secondari quali il T. Marroggia (zona Trevi-Campello), il F. Nera (zona Ferentillo), il F. Nestore (zona di Marsciano), Alveo di S. Lorenzo (Valle Umbra), il T. Tatarena (Valle Umbra), il F. Tessino (zona Spoleto).

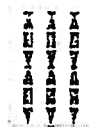
Questi dati indicano che la regione Umbria a livello nazionale è da considerare tra quelle più a rischio per questa tipologia di eventi calamitosi.

Nell'ultimo decennio la frequenza pressoché annuale di fenomeni di esondazione riscontrata dall'analisi dei dati storici riferiti allo scorso secolo sembra essersi rallentata, in quanto si sono verificati in Umbria soltanto due eventi calamitosi gravi: il primo è quello del 13 e 14 settembre 1995, riportata nel D.L. 29 dicembre 1995, n.560 "Interventi urgenti a favore delle zone colpite da eccezionali eventi calamitosi del 1995 e ulteriori disposizioni riguardanti precedenti alluvioni, nonché misure urgenti in materia di protezione civile", ed il secondo è quello dei mesi di novembre-dicembre 1996 e gennaio 1997, oggetto dell'Ordinanza del Ministero dell'Interno, n.2592/97 "Interventi urgenti diretti a fronteggiare i danni conseguenti alle avversità atmosferiche, agli eventi alluvionali ed ai conseguenti dissesti idrogeologici dei mesi di novembre e dicembre 1996 e gennaio 1997 nella regione Umbria", evento per il quale era stato dichiarato lo stato di emergenza nella regione con D.P.C.M. del 17 gennaio 1997.

Relativamente all'evento del 13/14 settembre 1995, con D.P.C.M. del 18 aprile 1996 e successive integrazioni, sono state individuate le zone colpite dagli eventi calamitosi in tredici comuni della provincia di Perugia e nove comuni in provincia di Terni. La Regione dell'Umbria ha provveduto con Deliberazione della Giunta Regionale del 25 marzo 1997, n.1845 ad approvare il piano regionale di intervento per la realizzazione ed il ripristino delle opere danneggiate per i comuni colpiti.

Per quanto riguarda il secondo evento, con l'Ordinanza n.2592/97 sono stati individuati i comuni della regione Umbria gravemente danneggiati dagli eventi alluvionali del novembre-dicembre 1996 e gennaio 1997, di cui ventidue ricadenti in provincia di Perugia e undici in provincia di Terni. L'individuazione delle aree danneggiate è stata effettuata dal *gruppo misto tecnico-scientifico per la valutazione dei dissesti* composto da tecnici regionali unitamente a membri del Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche.





Il gruppo ha individuato, sulla base della documentazione e delle conoscenze dirette, le realtà regionali di dissesto di maggiore urgenza e pericolosità. L'elenco delle aree interessate dagli eventi più pericolosi è stato predisposto sulla base del criterio della presenza o della minaccia di pericolo per persone, abitazioni, strutture ed infrastrutture, suddividendo le situazioni censite in tre fasce di diverso livello di priorità.

I danni maggiori si sono verificati nelle zone del comprensorio dei T. Marroggia e Teverone, del F. Timia e nel bacino del Fiume Nera, in cui si sono avute le precipitazioni più consistenti che hanno determinato sul reticolo idrografico rotture arginali, erosioni e sormonti di sponde, con inondazioni di zone abitate e interessate da infrastrutture.

Le piogge intense e persistenti hanno provocato, inoltre, onde di piena ragguardevoli, che hanno dato luogo in breve tempo a una serie di esondazioni, riguardando in particolare il T. Caldognola, il F. Menotre e il F. Topino.

## **2.2 Interventi per la messa in sicurezza dal rischio idraulico**

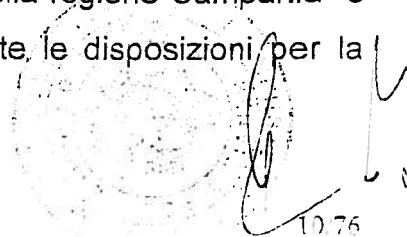
La legge 18 Maggio 1989, n.183, "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", ha compreso l'Umbria nei bacini nazionali del Fiume Tevere e del Fiume Arno e con D.P.C.M. del 10 agosto 1989 sono state costituite le Autorità di Bacino del Fiume Tevere e del Fiume Arno, con le finalità - secondo quanto previsto all'art. 1 comma 1 - di assicurare la difesa del suolo, il risanamento delle acque e la fruizione e gestione del patrimonio idrico.

Gli strumenti previsti dalla L. 183/89 per le Autorità di Bacino sono i Piani di Bacino o Piani Stralcio, attraverso i quali è possibile pianificare e programmare le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo.

Le Autorità di Bacino tra l'altro individuano e quantificano le situazioni in atto e potenziali di degrado del sistema fisico, nonché le relative cause e indicano le opere necessarie per scongiurare i pericoli di inondazione.

I Piani di Bacino sono attuati attraverso i programmi triennali di intervento che devono prevedere di destinare una quota non inferiore al 15% degli stanziamenti ad interventi di manutenzione ordinaria delle opere idrauliche realizzate.

Con il D.L. dell'11 giugno 1998, n.180 "Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania" e successive modificazioni ed atti di indirizzo, sono state emanate le disposizioni per la





definizione dei Piani Straordinari diretti a rimuovere le situazioni a più elevato rischio idrogeologico, insieme alle misure normative finalizzate alla salvaguardia e prevenzione.

Entro la data del 31 ottobre 1999 le due Autorità di Bacino presenti in Umbria, in deroga alle procedure della L. n.183/89, hanno approvato i Piani Straordinari, redatti anche sulla base delle proposte delle Regioni e degli Enti Locali.

I Piani Straordinari, attraverso approfonditi studi comprendenti analisi idrologiche, campagne di livellazione di alta precisione, rilievi delle sezioni fluviali, riprese aerofotografiche e successive modellazioni idrauliche, hanno individuato le aree di pericolosità del reticolo principale del F. Tevere per diversi tempi di ritorno.

Da questi studi e dal riscontro con le segnalazioni di richiesta di interventi per dissesti idraulici provenienti dagli enti territoriali locali, sono state definite le aree a rischio più elevato per il reticolo principale e, con procedura analoga e semplificata, quelle relative al reticolo secondario.

Le aree perimetrate appartengono alla categoria di rischio più gravosa R4, che prevede la possibilità di perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale nonché la distruzione di attività socioeconomiche.

Il Piano Straordinario comprende inoltre le aree a rischio idrogeologico per le quali è stato dichiarato lo stato di emergenza ai sensi dell'art. 5 della legge del 24 febbraio 1992, n.225 "Istituzione del Servizio nazionale della protezione civile".

Il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere con Deliberazione del 29 Ottobre 1999, n.85 ha approvato il "Piano Straordinario diretto a rimuovere le situazioni a rischio molto elevato - PST", nonché gli interventi più urgenti per la prevenzione del rischio idraulico e frane nelle aree perimetrate proposti dalla Giunta Regionale dell'Umbria con D.G.R. del 25 ottobre 1999, n.1546, per un totale di circa 84,5 miliardi di lire.

Le misure di salvaguardia contenute nel PST si applicano pertanto sia alle quarantaquattro aree perimetrate R4 che alle località con dichiarazione dello stato di calamità, coinvolgendo complessivamente cinquantotto dei novantadue comuni della regione Umbria.

Un'ulteriore area situata nel comune di Città della Pieve è stata perimetrata nel PST dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno, a causa della pericolosità idraulica del T. Tresa ricadente nel reticolo secondario del F. Arno.



*[Handwritten signature]*  
1176



Con la ripartizione dei fondi L. n.183/89 relativamente al quadriennio 1998-2001 e con i finanziamenti del D.L. n.180/98 si è provveduto a finanziare parte delle situazioni individuate nel Piano Straordinario sopracitato.

Per tutti i comuni individuati nel PST con dichiarazione dello stato di calamità secondo l'art. 5 della L. n.225/92 si è provveduto con Ordinanze della Protezione Civile.

Con la presente proposta si prevede il completamento, ovvero ulteriori stralci funzionali e nuovi interventi, relativamente alle situazioni ad elevato rischio di inondazione individuate nel PST che non hanno trovato copertura finanziaria con i fondi della L. n.183/89 e D.L. n.180/98.

### 3. IL PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

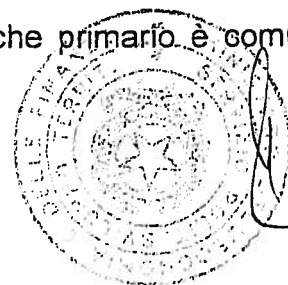
Il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, con deliberazione n. 101 del 01/08/2002, ha adottato il Progetto di "Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico - P.A.I.", che si configura quale stralcio del Piano di Bacino del Fiume Tevere;

Per la Regione dell'Umbria Il PAI rappresenta lo strumento di pianificazione per la difesa dal rischio idrogeologico idoneo alla ricerca di un assetto che minimizzi il danno connesso ai rischi idrogeologici e costituisce un quadro di conoscenze e regole atte alla sicurezza delle popolazioni, delle infrastrutture e più in generale agli interventi sul territorio, individuando i meccanismi di azione, l'intensità e la localizzazione di eventi estremi sul territorio, definendo la pericolosità e il rischio.

Quindi si configura come uno strumento tecnico-amministrativo di base per la corretta localizzazione delle ipotesi di sviluppo, con lo scopo di raggiungere livelli compatibili tra uso del territorio e presenza del rischio idrogeologico ed il fatto che tutte le autorità di bacino abbiano già approvato i Piani straordinari e già adottato i Progetti di P.A.I. ci permette di essere da subito operativi su queste problematiche.

I comuni interessati dal rischio esondazione del reticolo principale della Regione dell'Umbria sono 35, 31 invece sono i comuni interessati dal rischio di esondazione sul reticolo secondario. La gerarchizzazione del reticolo, effettuato dall'Autorità di Bacino ha previsto il Fiume Tevere, Chiascio, Nestore, Paglia e Nera come principali, mentre Vertola, Selci, Lama, Vaschi, Scatorbia, Mussino, Fosso dei Forconi sono stati considerati appartenenti al reticolo secondario; sia il reticolo secondario che primario è comunque interessato dal rischio idraulico elevato.

Il rischio è stato classificato come:





1) **rischio molto elevato (R4)** per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche;

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

L'Autorità di Bacino del Fiume Tevere ha predisposto un accurato studio sul rischio idraulico in tutto il reticolo principale ed ha ricostruito la topografia del territorio soggetto ad esondazione, in quanto la cartografia disponibile era soggetta ad errori altimetrici che andavano dai 40 cm. per una scala di 1÷500 ad addirittura 180 cm. per una scala 1÷10.000 omogeneizzando i risultati degli studi individuando sul territorio tre fasce:

#### **1) Fascia A**

*che hanno come obiettivo di assetto*

Garantire il libero deflusso della piena di riferimento Tr 50 anni

Consentire la libera divagazione dell'alveo inciso assecondando la naturalità delle dinamiche fluviali

Così come individuata la fascia A è caratterizzata dalla massima pericolosità ed è definita dal limite delle aree di esondazione diretta della piena di riferimento con Tr 50. Per la sua vicinanza al corso d'acqua, per le evidenti interconnessioni di tipo idraulico la fascia A è considerata di pertinenza fluviale. Il PAI prevede per la fascia A la possibilità di libere divagazioni del corso d'acqua e del libero deflusso delle acque della piena di riferimento; in questo senso ulteriori insediamenti, rispetto a quelli già esistenti e perimetrati come aree a rischio, non sono considerati generalmente compatibili con gli obiettivi di assetto della fascia.

#### **2) Fascia B**

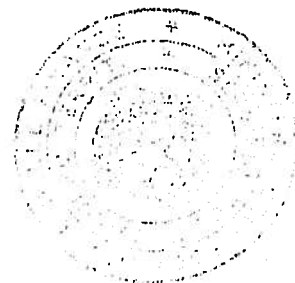
*che hanno come obiettivo di assetto*

Garantire il mantenimento delle aree di espansione naturale della piena

Controllare la pressione antropica

Garantire il recupero e la tutela del patrimonio storico – ambientale

La fascia B è in primo luogo compresa tra il limite delle aree di esondazione diretta ed indiretta delle piene con Tr 50 e Tr 200. In essa sono incluse le aree di esondazione indiretta e le aree marginali, della piena con Tr 50. Poiché uno degli obiettivi di assetto



13/76



della fascia B è quello della conservazione delle capacità di invaso, le aree di esondazione indiretta della piena con Tr 200 vi sono incluse.

Il P.A.I. riconosce a queste aree la necessità di conservazione della capacità di laminazione della piena e individua criteri ed indirizzi per la compatibilità delle attività antropiche.

### **3) Fascia C**

*che hanno come obiettivo di assetto*

Assicurare un sufficiente livello di sicurezza alle popolazioni insediate, ai beni ed ai luoghi attraverso la predisposizione di Piani di cui alla L. 225/92.

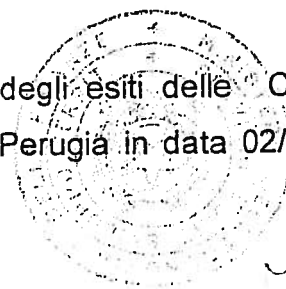
La fascia C comprende le porzioni di territorio inondabili comprese tra le piene con Tr 200 e Tr 500 e le aree marginali per la piena con Tr 200. Per la fascia C il P.A.I. persegue il raggiungimento degli obiettivi di assetto attraverso indirizzi e linee guida, nell'ambito delle proprie competenze, per le Amministrazioni provinciali a cui, ai sensi della legge 225/1992 compete la predisposizione dei Piani di protezione civile.

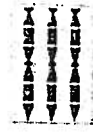
Attualmente nel solo reticolo principale del Tevere è stata individuata una superficie di aree soggette a grave rischio di esondazione pari a circa il 3% del territorio regionale senza considerare che ancora sono in corso di definizione gli studi di dettaglio per oltre 800 km di aste fluviali finalizzati all'individuazione del rischio nella restante parte del reticolo che amplieranno in maniera sostanziale la superficie soggetta a rischio.

Per quanto riguarda il rischio frane che quasi il 9% del territorio regionale, pari a circa 750 km<sup>2</sup> è interessato da fenomeni franosi di variabile entità; di questi, 546 km<sup>2</sup> ricadono nella Provincia di Perugia e 204 km<sup>2</sup> nella provincia di Terni.

L'entrata in vigore del decreto legge 12/10/2000 n. 279, convertito nella legge 11/12/2000 n. 365, ha modificato tempi e procedure per l'adozione definitiva del P.A.I., anticipandone il termine perentorio al 30 aprile 2001, ed ha individuato una nuova procedura per l'espressione del parere sul progetto di P.A.I., sostituendo il parere della Regione, previsto precedentemente dall'art. 18, comma 9, della legge 18/5/89 n. 183, con il parere della Conferenza programmatica, convocata dalla regione, alla quale partecipano i rappresentanti della Regione, della Provincia, dei Comuni, dell'Autorità di Bacino, oltre ai rappresentanti delle Comunità Montane e dei Consorzi di Bonifica, come definito nella D.G.R. n. 386 del 02/04/2003;

Con D.G.R. n° 1966 del 22/12/2003 è stato preso atto degli esiti delle Conferenze programmatiche svolte rispettivamente per la Provincia di Perugia in data 02/10/2003 e





per la Provincia di Terni in data 03/10/2003 ed è stato espresso parere favorevole, ai sensi dell'art. 18 della L. 183/89, in merito al Piano Stralcio "P.A.I. Bacino Fiume Tevere", così come modificato ed integrato in sede di Conferenze programmatiche.

Le aree a rischio individuate nel piano straordinario sono state tutte confermate nel P.A.I. come aree R4 e R3, insieme all'individuazione degli interventi per la messa in sicurezza contenuti nell'A.P.Q.

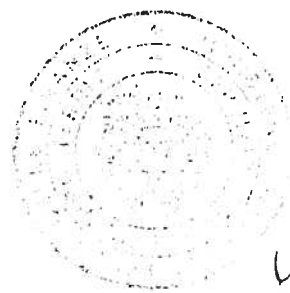
#### **4. STATO DI ATTUAZIONE DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA QUADRO SOTTOSCRITTO IL 16 LUGLIO 2001**

L'Accordo di programma Quadro in materia di Difesa del Suolo sottoscritto il 16.07.2001 aveva attivato ventisette interventi, otto relativi ad interventi connessi ai fenomeni franosi e diciannove relativi ad interventi per la riduzione del rischio idraulico.

Tre dei ventisette interventi, individuati nell'Applicativo Intese con il codice FR\_07 e FR\_03 (interventi relativi a due frane) e RI\_19 (intervento relativo al rischio idraulico) essendo stralci funzionali di progetti più complessi, non sono stati attivati. Durante la fase di progettazione definitiva è emersa la necessità e l'opportunità, al fine di dare completezza agli interventi, di reperire ulteriori risorse. I tre interventi (RI\_19: Sistemazione idraulica Fiume Topino Foligno – 1° stralcio; FR\_03 Dissesto idrogeologico Otricoli centro abitato; FR\_07 Dissesto idrogeologico Baschi Acqualoreto) sono stati quindi annullati e sono ricompresi nel presente accordo integrativo.

Tutti gli interventi individuati, al fine di coordinarli con la programmazione delle Autorità di Bacino, sono stati sottoposti ad approvazione del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere nella seduta del 15 aprile 2001 e in quella del 20 aprile 2001 per quanto riguarda l'Autorità di Bacino del Fiume Arno.

La tabella n. 1 riporta l'elenco degli interventi attivati con l'accordo del 16 luglio 2001.



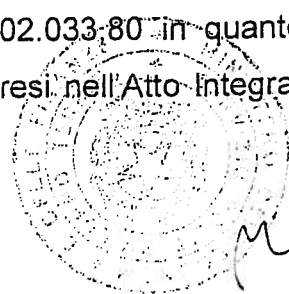




## QUADRO DEGLI INTERVENTI ATTUATI - A.P.Q. 16.7.2001

N.	Cod. Scheda	Titolo intervento	Comune e Provincia	Fonti di finanziamento	Totale €
1	RI 01	Fiume Chiascio. Interventi nella zona industriale di Bastia Umbra. 1° Stralcio	Bastia Umbra ( PG)	Stato: DL 180/ 1998	1.291.142,25
2	RI 03	Fiume Tevere. Sistemazione idraulica ed interventi di difesa a Deruta e Mad. Dei Bagni	Deruta, Marsciano ( PG)	Stato: DL 180/ 1998 DL 279/ 00 Totale	444.486,05 588.427,75 1.032.913,80
3	RI 08	Fiume Tevere. Sistemazione idraulica nel Comune di Umbertide.	Umbertide (PG)	Stato: CIPE 135/99	774.685,35
4	RI 09	Fiume Nera. Sistemazione idraulica e realizzazione opere di difesa nell'area industriale tra Terni e Narni.	Terni, Narni ( TR)	Stato: CIPE 135/99	5.164.568,99
5	RI 10	Torrente Chiani. Sistemazione idraulica e realizzazione cassa di espansione in loc. Ciconia.	Orvieto ( TR)	Stato: DL 180/1998 DL 279/00 Totale	1.063.258,22 744.340,92 1.807.599,15
6	RI 11	Fiume Paglia. Opere atte all'eliminazione dei picchi di piena ed opere di difesa radenti in loc. Ciconia. 1° Stralcio	Orvieto ( TR)	Stato: DL 180/1998 CIPE 135/99 Totale	1.032.913,80 309.874,14 1.342.787,94
7	RI 14	Torrente Vaschi. Sistemazione idraulica e realizzazione opere di difesa in località Riosecco. 1° Stralcio.	Citta di Castello ( PG)	Stato: CIPE 135/99	774.685,35
8	RI 29	Fosso Centelle. Sistemazione idraulica e realizzazione opere di difesa in loc. Renaro.	San' Anatolia di Narco (PG)	Stato: CIPE 135/99	1.549.370,70
9	RI 33	Torrente Tessino e Tessinello. Sistemazione tratto urbano, completamento muro, sistemazione a monte della città di Spoleto. 1° Stralcio.	Spoleto (PG)	Stato: DL 180/98 L. 183/89 Totale	1.009.446,00
10	RI 44	Fosso dell'Abbadia. Sistemazione idraulica e realizzazione di opere di difesa ad Orvieto.	Orvieto ( TR)	Stato: CIPE 135/99	516.456,90
11	RI 46	Torrente Puglia. Sistemazione idraulica e realizzazione opere di difesa. 2° Stralcio	Gualdo Cattaneo, Collazone (PG)	Stato: CIPE 135/99	645.571,12
12	RI 47	Fiume Nera. Manutenzione ordinaria	Perugia - Terni	Stato: L. 183/89	284.051,29
13	RI 48	Bacino Topino, Maroggia. Manutenzione ordinaria.	Perugia	Stato: L. 183/89	826.331,04
14	RI 49	Torrenti Cerfone, Mansola, Vallaccia, Niccone. Manutenzione ordinaria.	Perugia	Stato: L. 183/89	206.582,76
15	RI 50	Fiume Nestore, Torrente Caina e Torrente Formanova. Manutenzione ordinaria.	Perugia	Stato: L. 183/89	490.634,05
16	RI 51	Fiume Chiascio. Manutenzione ordinaria.	Perugia	Stato: L. 183/89	258.228,45
17	RI 52	Fiume Nera, Torrenti Serra, Tescino, Tarquinio. Manutenzione ordinaria.	Perugia - Terni	Stato: L. 183/89	464.811,21
18	RI 53	Fiume Chiani. Manutenzione ordinaria	Perugia - Terni	Stato: L. 183/89	464.811,21
19	FR 01	Interventi nel centro abitato. Stralcio funzionale. (UM023)	Allerona ( TR)	Stato: CIPE 135/99	877.976,73
20	FR 02	Completamento interventi sulla Rupe Ripesena di Orvieto per frana complessa da parete tufacea e scoscienti rotazionali di formazione argillosa sottostante. ( UM14a)	Orvieto ( TR)	Stato: CIPE 135/99	309.874,14
21	FR 04	Interventi per movimenti traslativi in località Loreto. Stralcio funzionale. ( UM015)	Todi ( PG)	Stato: CIPE 135/99	438.988,36
22	FR 05	Interventi per movimenti traslativi di sedimenti fluvio -lacustri in località S. Lucia. Stralcio funzionale ( UM019)	Terni ( TR)	Stato: CIPE 135/99	258.228,45
23	FR 06	Interventi di completamento nell'ambito della cascata delle Marmore per crollo di placche di travertino. ( UM029)	Terni ( TR)	Stato: CIPE 135/99	3.615.198,25
24	FR 08	Interventi per dissesti in località Monteladrone nel Comune di Todi	Todi ( PG)	Stato: CIPE 135/99	154.937,07
				TOTALE	24.559.880,60

Il totale della tabella n.1 riporta il costo degli interventi alla stipula e differisce dal totale degli interventi alla stipula, pari a € 27.761.914,40, per € 3.202.033,80 in quanto gli interventi FR\_07 - RI\_19 - FR\_03 sono stati annullati e ricompresi nell'Atto Integrativo.





che sono stati ricompresi nel presente accordo (rispettivamente interventi DT55, FR03A e FR/07A)

Nella Relazione Tecnica allegata all'Accordo di programma erano stati inseriti, inoltre, degli interventi programmatici da attuare nel triennio 2001-2003, di cui solo quelli relativi all'anno 2001, anno di stipula dell'Accordo, avevano trovato copertura finanziaria. Per gli altri il quadro programmatico individuava solamente un'ipotesi di copertura finanziaria.

L'articolo 3, comma 3 dell'articolato prevedeva, infatti, che l'accordo venisse integrato a seguito della effettiva disponibilità delle risorse di competenza degli anni 2002 e 2003 secondo quanto stabilito dal D.L. 180/98 e dalla Legge 183/89, così come riportato nel Bilancio Pluriennale dello Stato (Legge n.388/00).

Delle risorse sopra menzionate soltanto una parte è stata resa effettivamente disponibile, relativamente al D.L. 180/98 - annualità 2002-2003 per un importo di 6.058.039,43 e alla Legge 183/89 - annualità 2002-2003 per un importo di 13.127.601,98.

A seguito di tale disponibilità si è proceduto con la sottoscrizione del presente accordo ad integrare l'atto sottoscritto il 16 luglio 2001.

## 5. GLI INTERVENTI ATTUATI CON IL PRESENTE ACCORDO

Il presente accordo prevede il finanziamento di 29 interventi per un totale di 33.172.233,67 euro di cui n. 12 relativi ad interventi connessi ai fenomeni franosi e n. 17 relativi ad interventi per la riduzione del rischio idraulico.

TAVOLA 2 - ELENCO DEGLI INTERVENTI ATTIVATI PER TIPOLOGIA E COSTI

TIPOLOGIA INTERVENTI	TOTALE	N.
interventi su frane	6.666.020,53	12
interventi per la riduzione del rischio idraulico	26.506.213,14	17
TOTALE	33.172.233,67	29

La tavola seguente riporta l'elenco degli interventi previsti nel presente accordo con i relativi costi e la copertura finanziaria



## QUADRO DEGLI INTERVENTI ATTUATI

N.	Cod. Scheda	Titolo intervento	Comune e Provincia	Fonti di finanziamento	Totale €
1	DT 55	Interventi diretti alla riduzione del rischio idraulico e al risanamento ambientale nei bacini del Fiume Topino e Torr. Chiona	Foligno Spello Cannara	Stato:	
				CIPE 135/1997	1.753.371,17
				CIPE 17/03	5.000.000,00
				CIPE 20/04	1.480.172,00
				L 183/89 (1998)	516.456,83
				Totale	8.750.000,00
2	RI 69	Fiume Tevere - Riduzione del rischio idraulico in Loc. Fornaci - Comune di Torgiano	Torgiano	Stato:	
				CIPE 20/04	516.456,90
				Totale	516.456,90
3	RI 70	Intervento di messa in sicurezza Fosso di Cuccaro in Comune di Cascia	Cascia	Stato:	
				CIPE 20/04	2.703.371,10
				L 183/89 (2003)	516.456,90
				Totale	3.219.828,00
4	FR 03/A	Dissesto idrogeologico centro abitato di Otricoli - Consolidamento strada di Baucchelle I Stralcio	Otricoli (TR)	Stato:	
				CIPE 135/1999	1.061.318,93
				L 183/89 (2003)	229.823,32
				Totale	1.291.142,25
5	FR 07/A	Dissesto idrogeologico abitato Fraz. Acqualoreto in Comune di Baschi - I Stralcio	Baschi - Fraz. Acqualoreto	Stato:	
				CIPE n. 135/99	387.342,67
				L 183/89 (2003)	490.634,05
				Totale	877.976,72
6	FR 09	Risanamento dissesto idrogeologico Località Buonacquisto in Comune di Arrone	Arrone	Stato:	413.165,52
				L 183/89 (2003)	
7	FR 10	Risanamento dissesto idrogeologico in Località Vallefredda in Comune di Arrone	Arrone	Stato:	
				L 183/89 (2003)	258.228,45
8	FR 11	Crolli da pareti calcaree in Località Rocca San Zenone in Comune di Terni	Terni	Stato:	
				DL 180/89 (2002)	1.032.913,80
9	FR 12	Crolli da pareti calcaree in Località Papigno in Comune di Terni - 3° Stralcio	Terni	Stato:	
				L 183/89 (2003)	244.066,27
10	FR 13A	Crolli da formazioni calcaree in Località Cesi in Comune di Terni - VI Stralcio	Terni	Stato:	
				DL 180/89 (2002)	506.127,76
11	FR 13B	Crolli da formazioni calcaree in Località Cesi in Comune di Terni - VII Stralcio	Terni	Stato:	
				L 183/89 (2003)	258.228,45
12	FR 14	Crolli da parete rocciosa Loc. Lo Schioppone in Comune di Arrone	Arrone	Regione:	
				L 61/98	309.874,14
13	FR 15	Crolli parete rocciosa Loc. Speco S. Urbano in Comune di Narni	Narni	Regione:	
				Ord. Comm. 59 28/06/01	774.685,35
14	FR 16	Consolidamento dissesto idrogeologico Loc. Piedicolle in Comune di Collazzone - 2° Stralcio	Collazzone	Stato:	
				DL 180/ 1998 (2002)	645.571,12
15	FR 17	Crolli da rupe tufacea e scivolamento traslativo di formazione argillosa-sabbiosa alla base in Località Podere Sassogna del Comune di Orvieto - I Stralcio	Orvieto	Stato:	
				L 183/89 (2003)	54.040,70
16	RI 54	Sistemazione idraulica del Fosso dei Frati in Comune di Orvieto	Orvieto	Stato:	
				L 183/89 (2003)	309.874,14
17	RI 56	Sistemazione idraulica Torrente Il Fossato di Stroncone	Terni e Stroncone	Stato:	
				L 183/89 (2003)	929.622,42
18	RI 57	Sistemazione idraulica Fosso di Ancaiano in Comune di Ferentillo	Ferentillo	Stato:	
				L 183/89 (2003)	929.622,42
19	RI 58	Fiume Tevere - Intervento per la riduzione del rischio idraulico in prossimità del centro abitato di Ponte Valleceppi in Comune di Perugia	Perugia	Stato:	
				L 183/89 (2003)	774.685,35
20	RI 59	Fiume Tevere - Intervento per la riduzione del rischio idraulico in prossimità del centro abitato di Ponte Pattoli in Comune di Perugia	Perugia	Stato:	
				L 183/89 (2003)	774.685,35
21	RI 60	Lavori urgenti di sistemazione idraulica del Torrente Renaro nel Comune di Foligno	Foligno	Stato:	
				L 183/89 (2003)	1.032.913,80
22	RI 61	Messa in sicurezza Torrente Genna in Loc. Pian di Massiano - Comune di Perugia	Perugia	Stato:	
				DL 180/98 (2002)	516.456,90
23	RI 62	Torrente Selci - Loc. Lama nel Comune di San Giustino - I Stralcio	S. Giustino	Stato:	
				L 183/89 (2003)	723.039,66
24	RI 63	Interventi di Sistemazione idraulica per la riduzione del rischio nel bacino del Torrente Chiona	Spello, Cannara, Bettona, Bevagna, Foligno e Assisi	Stato:	
				L 183/89 (2002)	774.685,35



N.	Cod. Scheda	Titolo intervento	Comune e Provincia	Fonti di finanziamento	Totale €
25	RI_64	Progetto per la sistemazione idraulica del Torrente Renaro e del Torrente Tabito in Loc. Capitan Loreto nei Comuni di Assisi e Spello	Spello, Cannara, Bettona, Bevagna, Foligno e Assisi	Stato: L 183/89 (2002)	2.427.347,43
26	RI_65	Riduzione del rischio idraulico nel bacino idrografico del Torrente Tresa - Loc. Moiano e Po' Bandino. Cassa di espansione a monte attraversamento ferroviario.	Città della Pieve	Stato: L 180/98 (2002)	1.807.599,15
27	RI_66	Interventi per la riduzione del rischio idraulico sul Fosso Forconi - Area urbana di Lisciano Niccone	Lisciano Niccone	Stato: L 183/89 (2002)	178.883,32
28	RI_67	Interventi manutenzione ordinaria Lago Trasimeno	Perugia	Stato: L 183/89 (2002)	1.291.142,25
29	RI_68	Interventi urgenti Torrente Chiani a difesa dell'abitato di Ciconia in Comune di Orvieto - 1° Stralcio	Orvieto	Stato: L 180/98 (2002)	1.549.370,70
				TOTALE	33.172.233,67

Ad eccezione degli interventi DT\_55, nonché degli interventi FR\_03A, FR\_07/A e RI\_54, i rimanenti 25 interventi erano ricompresi nel quadro programmatico del citato Accordo sottoscritto il 16 luglio 2001, come meglio dettagliato nelle successive schede intervento.

In particolare:

- gli interventi FR\_07 – RI\_19 – FR\_03 sono stati annullati e ricompresi nel presente accordo (rispettivamente interventi DT\_55, FR\_03A e FR\_07/A)
- l'intervento RI\_54 non era ricompreso nel quadro programmatico di cui all'accordo del 16 luglio 2001 tuttavia è stato inserito nel presente accordo in quanto il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere il 3 marzo 2004 ha rimodulato i fondi delle annualità 2003 previsti nel D.P.R. 331/2001 e ha finanziato l'intervento riguardante il Comune di Orvieto per la messa in sicurezza del "Fosso dei Frati" per un importo di € 309.874,14.

Gli interventi finanziati a valere sulle risorse Aree sottoutilizzate di cui alle Delibere CIPE 135/1999, 17/2004 e 20/2005 sono ricompresse nelle aree obiettivo 2 e/o i phasing.out.

1976



## 6.2 Schede Tecniche degli interventi

- 1) Interventi diretti alla riduzione del rischio idraulico e al risanamento ambientale nei bacini del Fiume Topino e Torr. Chiona.

### Identificativo del progetto

Codice:	DT_55
Provincia:	Perugia
Comune:	Foligno – Spello - Cannara
Località:	Tratto fluviale del Fiume Topino dall'attraversamento della nuova variante n. 3 Flaminia sino alla Loc. I Pantani a valle di Cannara

### Ambito interessato:

L'intervento riguarda il tratto fluviale del Fiume Topino dall'attraversamento della nuova variante n. 3 Flaminia sino alla Loc. I Pantani a valle di Cannara, ed in particolare i tratti urbani di Foligno limitato al Ponte di S. Magno, Spello e quello di Cannara dal Canale dei Mulini, classificati a rischio R4 – R3.

### Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:

Il presente intervento è tra i più significativi per la mitigazione del rischio esondazione dell'intero territorio regionale. La realizzazione di un primo stralcio di lavori, per un importo pari a 1.753.371,00 euro, era ricompreso nell'Accordo sottoscritto in data 16/07/2001 (Intervento RI\_19: Sistemazione idraulica Fiume Topino Foligno – 1° stralcio). In fase di predisposizione della progettazione definitiva è emerso che con le risorse a disposizione si realizzava l'intervento previsto mettendo in sicurezza un tratto del fiume Topino in corrispondenza della città di Foligno ma con un consistente aggravio del rischio idraulico nel successivo tratto più a valle (fino a Cannara). L'amministrazione regionale si è, quindi, attivata per reperire le risorse necessarie a realizzare un intervento più ampio di sistemazione idraulica (fino a Cannara) attraverso l'utilizzo dei fondi di cui alla Delibera CIPE n.17/03 e della Delibera CIPE n. 20/2004.

Alla luce di quanto sopra riportato l'intervento in oggetto, che verrà realizzato attraverso un unico appalto, comprenderà le risorse di cui alla Delibera CIPE 135/99 pari a 1.753.371,00 euro (già programmate nell'Accordo del 2001), le risorse di cui alla Delibera CIPE 17/03 pari a 5.000.000,00 di euro e le risorse di cui alla Delibera CIPE 20/04 pari a 1.480.172,00 di euro, fondi di cui alla L. 183/89 annualità 1998 assegnati con decreto M.LL.PP. 1594/98 pari a 516.456,83 di euro, **per un totale complessivo dell'intervento pari a 8.750.000,00 di euro.**

Nell'applicativo intese si è quindi provveduto, essendo un unico appalto, ad annullare la scheda originaria (RI\_19: Sistemazione idraulica Fiume Topino Foligno – 1° stralcio) e a inserire una nuova scheda (DT\_55: Interventi diretti alla riduzione del rischio idraulico e al risanamento ambientale nei bacini del Fiume Topino e del Torrente Chiona) che ricomprende anche lo stralcio finanziato con l'Accordo del 2001.

Le motivazioni del prolungamento dell'intervento originario, di cui si è fatto cenno sopra, risiedono essenzialmente sulla necessità di mitigare il rischio idraulico cui è soggetta ampia parte delle città e dei comprensori di Foligno, Spello e Cannara, a causa delle potenziali – e storicamente comprovate – esondazioni del F. Topino nella Valle. A monte



della città, ove l'assetto idrografico è ancora prevalentemente naturale, i colmi di piena temibili non subiscono infatti significative laminazioni. Analogo rischio, sebbene più limitato per la particolare strutturazione attuale del fiume, sussiste anche per l'abitato di Cannara. Le criticità generali dell'intero tratto di F. Topino sono, in primis, l'incapacità strutturale a lasciare defluire in sicurezza la portata di piena con  $T_r=50$  anni. Ad essa si sovrappongono, per cause storiche e moderne, ulteriori importanti criticità locali dovute ad opere strutturali inadeguate (ponti e traverse).

Il primo tratto di grave insufficienza idraulica è quello urbano di Foligno, compreso tra le traverse dei Mulini e Fiamenga, ove sono collocate anche le infrastrutture di attraversamento maggiormente critiche. D'altra parte, l'intero assetto arginale a valle della città di Foligno –fino oltre Cannara– appare strutturalmente insufficiente a garantire un adeguato ed omogeneo grado di protezione idraulica, in relazione sia al sormonto sia al crollo.

L'impostazione progettuale adottata prevede di raggiungere la sicurezza idraulica per  $T_r=50$  anni in maniera progressiva, tramite omogeneizzazione a tratti della capacità di deflusso dell'intera asta fluviale, stabilizzazione della stessa – sia a lungo termine sia in corso di evento –, non aumento della portata al colmo a Cannara per mezzo di laminazione *extra-alveo* e consolidamento delle strutturali esistenti.

Il criterio progettuale adottato, nella definizione delle diverse fasi progettuali, è quello della prevalenza del principio della riduzione del rischio complessivo senza trasferire a valle della pericolosità. Ovvero, data la diversa vulnerabilità del territorio sottostante vengono ritenute accettabili, per i tratti extra-urbani, fasi transitorie con margini di sicurezza minori rispetto a quelli dei tratti urbani (Foligno e Cannara).

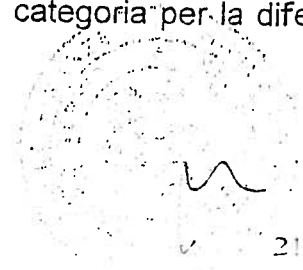
Il beneficio della minore probabilità di esondazione del F. Topino si riflette in maniera diffusa sui territori comunali di Foligno, Cannara, Spello e Bevagna. In particolare, a Foligno l'aumento di sicurezza è ottenuto per importante aumento della capacità di deflusso, mentre per Cannara è garantito analogo livello di protezione da laminazioni a monte della città, consolidamenti arginali, realizzazione di spallette di contenimento (al ponte) e da ridotti sovralti arginali di omogeneizzazione, fino alla zona dei Pantani, da cui in poi l'assetto idrografico e le sollecitazioni idrologiche temibili rimangono inalterate rispetto allo stato attuale.

#### **Descrizione delle opere di interesse pubblico:**

L'intervento, di cui è stato redatto il progetto preliminare, prevede:

- a) la preservazione ad uso idraulico-ambientale di tutte le aree di pertinenza fluviale ancora sussistenti nell'intero bacino del F. Topino a monte di Foligno (fino alla loc. Scanzano-Capannacci compresa);
- b) una generale riprofilatura trasversale e longitudinale di alveo, con locali ricarichi arginali, del F. Topino da Foligno a Cannara;
- c) la realizzazione localizzata di spallette e muri di contenimento arginale e stabilizzazione spondale a Foligno e Cannara;
- d) la strutturazione di vasta area ad allagabilità prestabilita di medio-alto tirante (cassa d'espansione) ( $H_m \approx 2.5$  m), in sx F. Topino, a protezione di Cannara e Bettona ( $V_d \approx 3.7$  Mm<sup>3</sup>), comprensiva di specifici adeguamenti arginali di F. Topino e F. Timia.

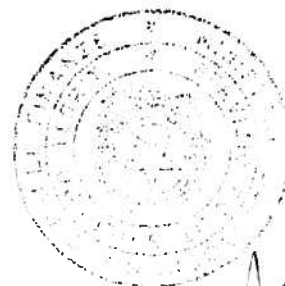
Tutto il progetto è un intervento pubblico in quanto opera di terza categoria per la difesa dalle esondazioni di corso d'acqua demaniale.





# DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento CIPE Del. 135/99 €	Finanziamento CIPE Del. 17/03 €	Finanziamento CIPE Del. 20/04 €	Finanziamento L. 183/89 ann. 1998 €
Consorzio Bonificazione Umbra	DT_55	1.753.371,17	5.000.000,00	1.480.172,00	516.456,83
Totale costo intervento €		8.750.000,00			





## 2) Fiume Tevere – Riduzione rischio idraulico in Loc. Fornaci - Comune di Torgiano

### Identificativo del progetto

Codice:	RI_69
Provincia:	Perugia
Comune:	Torgiano
Località:	Tratto fluviale del Fiume Tevere in corrispondenza della zona industriale Fornaci prossima all'abitato di Pontenuovo del comune di Torgiano

### Ambito interessato:

L'intervento riguarda la realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica del tratto fluviale del Fiume Tevere in loc. Pontenuovo del comune di Torgiano nella zona perimetrata a rischio R4 dal PST.

### Il Progetto in generale ed i suoi obiettivi:

Il presente intervento era stato inserito negli atti programmatici dell'Accordo di Programma Quadro 2001, prevedendo il finanziamento con fondi L. 180/98 annualità 2003. L'amministrazione regionale, considerate le problematiche idrauliche legate all'area interessata dall'intervento, si è attivata per reperire le risorse necessarie sui fondi di cui alla Delibera CIPE n. 20/2004.

L'intervento in progetto riguarda i lavori di sistemazione idraulica del Fiume Tevere per eventi stimati con un tempo di ritorno di 200 anni, in corrispondenza della zona industriale Fornaci, prossima all'abitato di Pontenuovo di Torgiano.

Le opere di riduzione del rischio idraulico consistono nella realizzazione di un argine in terra in destra idrografica del Fiume Tevere, che avrà un andamento sostanzialmente parallelo alla Strada Provinciale e che si raccorderà a sud con il rilevato della S.S. n.3 bis Tiberina e a nord con un'arginatura esistente.

La scelta progettuale attuata ha il fine di conservare una consistente superficie di territorio per la divagazione del fiume in caso di piene eccezionali e la posizione planimetrica dell'argine, oltre che per gli aspetti ambientali, è stata ottimizzata sia per le esigenze idrauliche che per le esigenze di manutenzione ordinaria della strada e dell'argine stesso.

Infine è stato garantito il regolare deflusso delle acque di scolo provenienti sia dalla strada che dai terreni posti a monte della stessa.

Gli interventi sono completati con opere di mitigazione ambientale, come il reimpianto di essenze arboree, tipiche dell'ambiente fluviale, che hanno lo scopo di valorizzare ed accelerare la rinaturalizzazione dei tratti interessati dai lavori e di migliorare il loro inserimento nell'ambiente esistente.

L'intervento non insiste in ambito sottoposto a vincolo idrogeologico, paesaggistico, né a vincoli che ricadono in aree protette; ricade invece nelle "Aree del parco Territoriale del fiume Tevere – Chiascio" di livello comunale, come risulta dal Piano regolatore generale.

### Descrizione delle opere di interesse pubblico:

L'intervento, di cui è stato redatto il progetto, prevede:

- la realizzazione di un argine in terra in destra idrografica del Fiume Tevere in loc. Pontenuovo del comune di Torgiano con un'altezza massima di circa 3 m e una lunghezza complessiva di circa 1.450 m;





- b) la realizzazione di opere di mitigazione ambientale, come il reimpianto di essenze arboree tipiche dell'ambiente fluviale, nei tratti oggetto dell'intervento.
- Tutto il progetto è un intervento pubblico in quanto opera di terza categoria per la difesa dalle esondazioni di corso d'acqua demaniale.





DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento CIPE Del. 20/04 €
Provincia di Perugia	RI_69	516.456,90
Totale costo intervento €		516.456,90





### 3) Intervento di messa in sicurezza Fosso di Cuccaro in Comune di Cascia.

#### Identificativo del progetto

Codice:	RI_70
Provincia:	Perugia
Comune:	Cascia
Località:	Tratto fluviale del Fosso di Cuccaro che attraversa l'abitato del capoluogo del comune di Cascia

#### Ambito interessato:

L'intervento riguarda la realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica del tratto fluviale del Fosso di Cuccaro che attraversa l'abitato del capoluogo del comune di Cascia, classificato a rischio R4, nella sua parte terminale prima della confluenza in destra idrografica nel Fiume Corno.

#### Il Progetto in generale ed i suoi obiettivi:

La realizzazione di un primo stralcio di lavori, per un importo pari a 516.456,90 euro, era stata prevista nelle linee programmatiche dell'Accordo sottoscritto in data 16/07/2001, a valere su fondi L.183/89 annualità 2003, finanziati successivamente con decreto n. 562 del 2/12/04.

In fase di conferenza di servizi, convocata per l'approvazione del progetto preliminare, è stato deciso di realizzare l'intero intervento con uno scolmatore sotterraneo, unica scelta tecnica percorribile per garantire la messa in sicurezza dell'area urbana per tempi di ritorno di 200 anni.

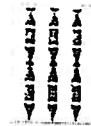
La scelta tecnica ha comportato un aumento del costo dell'intervento passando da 516.456,90 euro a 3.219.828,00 da reperire con i fondi di cui alla Delibera CIPE n.20/04.

Alla luce di quanto sopra riportato il fabbisogno finanziario per l'intervento in oggetto, che verrà realizzato attraverso un unico appalto, comprenderà le risorse di cui alla L.183/89, annualità 2003, pari a 516.456,90 euro e le risorse di cui alla Delibera CIPE 20/04 pari a 2.703.371,10 euro per un totale di 3.219.828,00 di euro.

Il capoluogo del comune di Cascia è in parte soggetto a rischio idraulico molto elevato a causa di possibili fenomeni di esondazione del Fosso di Cuccaro, che attraversa l'abitato nella sua parte terminale, prima della sua confluenza in destra idrografica nel Fiume Corno.

L'opera proposta dal Comune di Cascia per la messa in sicurezza dell'area, rispetto alla portata con tempo di ritorno duecentennale, prevede la deviazione della piena del corso d'acqua in una galleria da realizzare a monte dell'abitato, con recapito finale nel Fiume Corno; tale soluzione, rispetto ad altre ipotesi progettuali considerate, è risultata la più idonea sia dal punto di vista della funzionalità che della economicità e delle necessità manutentive.

Tale scelta comporta, inoltre, minori problematiche dal punto di vista ambientale e la possibilità di evitare l'esecuzione di difficili e costosi interventi all'interno del centro abitato. Lungo il tratto di fosso in oggetto è presente, infatti, una serie di opere puntuali ed estensive, quali attraversamenti stradali, passi carrabili ed intubamenti, oltre ad edifici residenziali, commerciali, di culto e ad infrastrutture pubbliche.



La realizzazione della galleria in progetto, che devia il corso d'acqua sottopassando la loc. La Rocca e immettendosi direttamente nel F. Corno, permette di bypassare il tratto urbano a rischio.

All'inizio e al termine della galleria saranno realizzati rispettivamente un'opera di presa e un manufatto di restituzione.

Si procederà anche alla ristrutturazione di quattro briglie esistenti ubicate a monte dell'opera di presa in progetto e alla pulizia dell'alveo del fosso lungo il tratto in esame, con taglio della vegetazione presente sul fondo e sulle sponde.

La realizzazione delle opere è conforme alle vigenti normative in materia di tutela del paesaggio e dell'ambiente e l'intervento nel suo complesso comporta una modesta trasformazione del territorio. Si evidenzia, inoltre, che le opere stesse risultano compatibili con le previsioni urbanistiche del Comune e con il regime vincolistico vigente.

#### **Descrizione delle opere di interesse pubblico:**

L'intervento, di cui è stato redatto il progetto, prevede:

- a) la realizzazione della galleria di lunghezza pari a 331 m che devia il corso d'acqua a monte dell'abitato del comune di Cascia sottopassando la loc. La Rocca e che si immette direttamente nel F. Corno;
- b) un'opera di presa e un manufatto di restituzione da realizzare rispettivamente all'inizio e al termine della galleria;
- c) la ristrutturazione di quattro briglie esistenti ubicate a monte dell'opera di presa in progetto;
- d) la pulizia e la riambientazione dell'alveo del fosso lungo il tratto in esame, con taglio della vegetazione presente sul fondo e sulle sponde.

Tutto il progetto è un intervento pubblico in quanto opera di terza categoria per la difesa dalle esondazioni di corso d'acqua demaniale.

#### **DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA**

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento CIPE Del. 20/04 €	Finanziamento L. 183/89 ann. 2003 €
Comune di Cascia	RI_70	2.703.371,10	516.456,90
<b>Totale costo intervento €</b>		<b>3.219.828,00</b>	





#### 4) Dissesto idrogeologico centro abitato di Otricoli – Consolidamento strada di Baucchelle I Stralcio.

##### Identificativo del progetto

Codice:	FR_03/A
Provincia:	Terni
Comune:	Otricoli
Località:	Centro abitato e zone limitrofe

##### Ambito interessato:

L'intervento riguarda il centro abitato del capoluogo di Otricoli e le zone limitrofe del versante ove è ubicato l'abitato stesso, classificate a rischio R3.

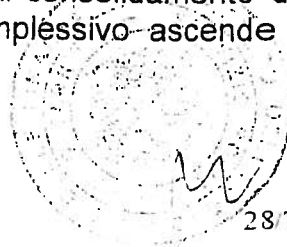
##### Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:

L'intervento oggetto della presente scheda programmato per un importo di € 229.823,32, riguarda uno stralcio ritenuto prioritario dal Comune di Otricoli a seguito di un recente movimento franoso verificatosi sulla strada comunale di Baucchelle ubicata nelle aree limitrofe il centro abitato del capoluogo. In relazione alla rapida evoluzione del dissesto che lambisce ormai un fabbricato di civile abitazione in un'area non classificate a rischio è in corso l'istruttoria per l'inserimento di detta area all'interno del P.A.I., mentre di concerto con la Regione Umbria l'intervento di cui sopra è stato unificato in un progetto definitivo già approvato dalla regione e finalizzato anche ad intervenire nelle aree con codici ABT UM0195 e UM0197 già classificate a rischio R = 3. L'intero progetto unificato, denominato 4° stralcio, da realizzare in continuità con gli interventi già attuati o in corso comporta, in luogo dell'importo previsto di € 229.823,32, una spesa complessiva di € 1.291.142,25 programmata all'interno dell'A. P. Q. con due distinti finanziamenti ripartiti quanto ad € 1.061.318,93 con risorse di cui alla delibera CIPE n. 135/99 per annualità 2001 e quanto ad € 229.823,32 con fondi di cui alla L. n. 183/89 per annualità 2003.

In ragione di quanto sopra nell'applicativo intese, essendo un unico appalto, dovrà essere annullata la scheda originaria in argomento (FR\_03: Dissesto idrogeologico centro abitato di Otricoli) dell'APQ del 16 luglio 2001 e a inserire una nuova scheda (Dissesto idrogeologico centro abitato di Otricoli – Consolidamento abitato capoluogo - 1° stralcio) che ricomprende anche le risorse di cui alla delibera CIPE n. 135/99 già stanziata nel citato A. P. Q. del 2001.

L'unificazione dei due finanziamenti si rende necessaria da un lato per garantire la rimozione del dissesto idrogeologico verificatosi recentemente sulla strada delle Baucchelle per il quale è in itinere una nuova classificazione ex novo dell'area all'interno del P.A.I., mentre dall'altro per dare continuità agli interventi in corso o già attuati nelle aree già classificate a rischio operando tra l'altro un risparmio di risorse economiche mediante espletamento di un unico appalto.

Da ultimo si fa rilevare che, rientrando l'abitato di Otricoli anche tra gli abitati da consolidare ai sensi della legge regionale n. 65 del 5.12.1978 (D.P.G.R. n. 65 del 3.2.1992), il 1° stralcio in questione altro non è che un ulteriore intervento previsto nell'ambito delle priorità previste nel progetto generale preliminare per il consolidamento del dissesto idrogeologico interessante il capoluogo il cui costo complessivo ascende a complessivi € 6.298.242,51.





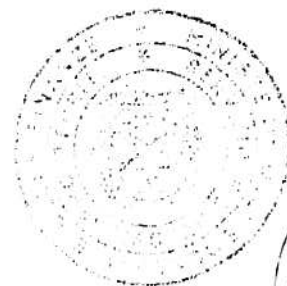
### Descrizione delle opere di interesse pubblico:

L'intervento, così come unificato nel 1° stralcio, prevede:

- a) la preservazione della pendice e della strada comunale denominata delle Baucchelle, nonché di fabbricati di civile abitazione presenti nell' area tramite riporto strutturale costituito da terre armate ed opere varie connesse;
- b) ripristino dell' officiosità idraulica di n. 3 fossi presenti lungo le pendici ove è ubicato l' abitato (F. Cocarelle, F. Fontanelle e F. Acqua Salsa) mediante briglie in pietrame e risagomature alvei, al fine di eliminare fenomeni di erosione lungo il versante;
- c) consolidamento del versante del colle in prossimità della porta urbana di S. Severino mediante palificata in c.a. e opere varie connesse (viminate, graticciate, costruzione muro, ripristino strada ecc.);
- d) interventi a tutela della salvaguardia della pubblica e privata incolumità lungo le mura urbane tra porta S. Severino e la Torre Piezometrica mediante il ripristino di zone murarie e del paramento nonché la realizzazione di muro di contenimento ed opere varie connesse;

### DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento CIPE Del. 135/99 €	Finanziamento L. 183/89 ann. 2003 €
Comune di Otricoli	FR_03/A	€ 1.061.318,93	229.823,32
Totale costo intervento €		1.291.142,25	





## 5) Dissesto idrogeologico abitato Fraz. Acqualoreto in Comune di Baschi – I stralcio.

### Identificativo del progetto

Codice:	FR_07/A
Provincia:	Terni
Comune:	Baschi
Località:	Centro abitato frazione Acqualoreto e zone limitrofe

### Ambito interessato:

L'intervento riguarda il centro abitato della frazione di Acqualoreto in comune di Baschi e le zone limitrofe del versante ove è ubicato l' abitato stesso, classificate a rischio R3.

### Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:

Nel premettere che l'abitato della frazione di Acqualoreto in comune di Baschi rientra anche tra gli abitati da consolidare ai sensi della legge n. 445/1908 (D.P.R. n. 1349 del 24.11.1966) e della legge regionale n. 65 del 5.12.1978, si fa rilevare che il 1° stralcio in questione altro non è che un ulteriore intervento previsto nell' ambito delle priorità individuate nel progetto generale preliminare per il consolidamento del dissesto idrogeologico interessante detta frazione il cui costo complessivo ascende a complessivi € 10.200.000,00. L' intervento oggetto della presente scheda, programmato per un importo complessivo di € 877.976,72, riguarda lavori urgenti e prioritari individuati dal Comune di Baschi ed inseriti nel sopra menzionato progetto generale finalizzato all' esecuzione di lavori di consolidamento nelle n. 2 aree contraddistinte dall' A.B.T. all' interno del P.A.I. con codici UM131 (esterna all' abitato) e UM129 (prossima all' abitato) rispettivamente con fattore di rischio R=4 e R=3. Il progetto, denominato 1° stralcio, da realizzare in continuità con i modesti interventi già attuati in tempi passati dall' ex Ufficio del Genio Civile di Terni e con finanziamenti regionali, comporta una spesa complessiva di € 877.976,72 programmata all' interno dell' A. P. Q. con due distinti finanziamenti ripartiti quanto ad € 387.342,67 con risorse di cui alla delibera CIPE n. 135/99 per annualità 2001 e quanto ad € 490.634,05 con fondi di cui alla L. n. 183/89 per annualità 2003.

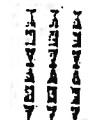
L' unificazione dei due finanziamenti si è resa necessaria per garantire l' ottimizzazione dell' intervento previsto nel progetto generale preliminare operando tra l' altro un risparmio di risorse economiche mediante espletamento di un unico appalto.

### Descrizione delle opere di interesse pubblico:

L'intervento, così come indicato nel 1° stralcio, prevede:

- realizzazione, all' interno della frazione, di una paratia in c.a. per il presidio e la preservazione della pendice e della porzione nord occidentale dell' abitato;
- ripristino e rifacimento delle reti tecnologiche (fognarie e idriche), nonché rifacimento delle pavimentazioni nel centro storico, al fine di eliminare infiltrazioni delle acque nel sottosuolo che sono una delle concause dei dissesti idrogeologici presenti sul versante;
- bonifica della strada comunale di accesso al centro abitato interessata da nicchie di frana attive mediante rifacimento della sede stradale, ed opere variee connesse;





- d) installazione di rete strumentale (piezometro e inclinometri) finalizzata a monitorare l'efficacia degli interventi attuati che per programmare efficacemente gli ulteriori interventi da adottare;

**DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA**

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento CIPE Del 135/99. ann. 2001 €	Finanziamento L. 183/89 ann. 2003 €
Comune di Baschi	FR_07/A	€ 387.342,67	490.634,05
Totale costo intervento €		877.976,72	



31/76





## 6) Risanamento dissesto idrogeologico Località Buonacquisto in Comune di Arrone.

### Identificativo del progetto

Codice:	FR_09
Provincia:	Terni
Comune:	Arrone
Località:	frazione di Buonacquisto

### Ambito interessato:

L'intervento riguarda la strada comunale di accesso al centro abitato della frazione di Buonacquisto in comune di Arrone e il versante ove è ubicato l'abitato stesso.

### Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:

Le aree individuate nel progetto in questione sono state più volte interessate da dissesti aggravatisi anche a seguito delle crisi sismiche del 26/09/1997 e 16/12/2000. La zona oggetto dei dissesti è stata individuata, con deliberazione di Giunta Regionale n. 1546 del 25.10.1999, tra le situazioni rischio idrogeologico ed idraulico da inserire nel "Piano Straordinario degli interventi proposti all'Autorità di Bacino del Fiume Tevere per il finanziamento ai sensi del D. L. n. 180/98, convertito con la legge n. 267/98.

L'intervento si rende necessario per garantire il ripristino dell'unica strada di accesso alla frazioni di Colle S. Angelo e di Buonacquisto mediante interventi di bonifica sul versante e sulla strada comunale stessa in n. 3 distinte zone oggetto di fenomeni di dissesto idrogeologico riconducibili parte al dilavamento diffuso ed alla conseguente erosione della coltre alterata, con strato di scorrimento riconducibile all'estradosso del sottostante strato marnoso e parte all'azione degli agenti atmosferici su scarpate intagliate nella maiolica che provocano continue disarticolazioni e conseguente crollo di blocchi rocciosi sulla carreggiata stradale. Le opere, già in avanzato stato di realizzazione consentiranno di garantire oltre che i collegamenti stradali con le suddette frazioni anche la sicurezza e la salvaguardia della pubblica e privata incolumità degli utenti.

### Descrizione delle opere di interesse pubblico:

L'intervento, così come indicato nel progetto, prevede sinteticamente:

- realizzazione, lungo la scarpata di valle, di gabbionate di pietrame a contenimento dell'infrastruttura stradale (zona 1);
- bonifica e consolidamento delle pendici sovrastanti la strada in argomento mediante pulizia delle stesse, rivestimento corticale con rete metallica semplice e armata con funi di acciaio e ancoraggi passivi; bloccaggio dei massi instabili sempre con rete metallica armata con funi di acciaio ed ancoraggi passivi (zona 2);
- configurazione della scarpata sul ciglio di frana e realizzazione di un fosso di guardia a monte del ciglio stesso con canalette metalliche e realizzazione di rete di raccolta e smaltimento delle acque superficiali; consolidamento delle pendici mediante pulizia delle stesse, rivestimento corticale con rete metallica armata con funi di acciaio e ancoraggi passivi; bloccaggio dei massi instabili sempre con rete metallica armata con funi di acciaio ed ancoraggi passivi; inerbimento della pendice a mezzo di biostuoia e seminazione con procedimento idrobituminoso;



realizzazione di gabbionate di pietrame a contenimento dell' infrastruttura stradale (zona 3).

### DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento L. 183/89 ann. 2003 €
Comune di Arrone	FR_09	413.165,52
Totale costo intervento €		413.165,52





**7) Risanamento dissesto idrogeologico in Località Vallefredda in Comune di Arrone.**

**Identificativo del progetto**

<b>Codice:</b>	FR_10
<b>Provincia:</b>	Terni
<b>Comune:</b>	Arrone
<b>Località:</b>	località Vallefredda - Castiglioni

**Ambito interessato:**

L'intervento riguarda l'esecuzione di lavori urgenti e di completamento per la riduzione del rischio a seguito dissesti idrogeologici in località Vallefredda - Castiglioni del comune di Arrone.

**Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:**

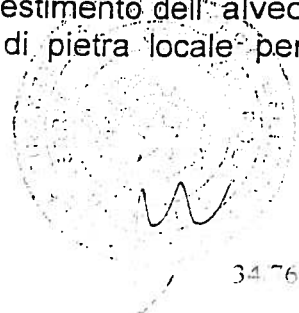
Nel mese di marzo 1996 la loc. Vallefredda, zona edificata del comune di Arrone è stata interessata da un movimento franoso sul versante sovrastante la sinistra idraulica del fosso di Castiglioni. In relazione a quanto sopra sono stati realizzati lavori di consolidamento e bonifica del versante con n. 2 interventi finanziati dallo Stato ai sensi della legge n. 183/89 per un costo complessivo di € 426.076,94. Stante la necessità di completare definitivamente gli interventi di rimozione del dissesto idrogeologico a seguito di ulteriori fenomeni di dissesto in una zona nella quale sono presenti anche problematiche riguardanti il fosso di Castiglioni, la Giunta Regionale con deliberazione n. 1546 del 25.10.1999, ha inserito l'intervento in questione tra le situazioni a rischio idrogeologico ed idraulico da inserire nel "Piano Straordinario degli interventi proposti all'Autorità di Bacino del Fiume Tevere per il finanziamento ai sensi del D. L. n. 180/98, convertito con la legge n. 267/98.

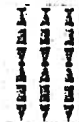
Le opere da realizzare in n. 2 zone ed in continuità con quelle già eseguite con gli stralci precedenti sia sul corso d'acqua che sulle pendici ove è ubicata una zona residenziale del comune di Arrone in loc. Vallefredda, si sono rese necessarie per completare definitivamente la bonifica ed il consolidamento del versante e quindi garantire la salvaguardia delle infrastrutture e dei corpi edilizi pubblici e privati presenti in sito.

**Descrizione delle opere di interesse pubblico:**

L'intervento, così come indicato nel progetto, prevede sinteticamente:

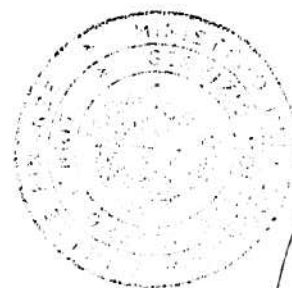
- a) esecuzione a monte del ciglio di frana di un fosso di guardia con canalette metalliche e realizzazione di rete di raccolta e smaltimento delle acque superficiali nel sottostante fosso di Castiglioni; consolidamento delle pendici mediante realizzazione di palizzate di contenimento terreni e posa in opera di biostuoia antierosione sulla scarpata (zona 1);
- b) al fine di ottimizzare l'efficienza idraulica di un tratto del fosso Castiglioni in continuità con quanto precedentemente già realizzato è prevista la pulizia di un tratto del corso d'acqua dalla vegetazione infestante ed il rivestimento dell'alveo mediante canale in c. a. a sua volta rivestito con lastre di pietra locale per garantire un migliore impatto ambientale delle opere (zona 2).

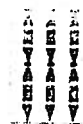




## DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento L. 183/89 anno. 2003 €
Comune di Arrone	FR_10	258.228,45
Totale costo intervento €		258.228,45





**8) Crolli da parete di calcaree in Località Rocca San Zenone in Comune di Terni.**

**Identificativo del progetto**

<b>Codice:</b>	FR_11
<b>Provincia:</b>	Terni
<b>Comune:</b>	Terni
<b>Località:</b>	Centro abitato frazione Rocca San Zenone e zone limitrofe

**Ambito interessato:**

L'intervento riguarda il centro abitato della frazione di Rocca San Zenone in comune di Terni e la zona limitrofa del versante ove è ubicato l' abitato stesso, zona classificata a rischio R4.

**Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:**

A seguito dell' incendio boschivo del giorno 31.7.1998 e dei susseguenti dissesti idrogeologici riguardanti le pendici sovrastanti l' abitato della fraz. di Rocca S. Zenone in comune di Terni venivano attivate le procedure per un provvedimento di somma urgenza finalizzato all' eliminazione del rischio di caduta massi sulla menzionata frazione.

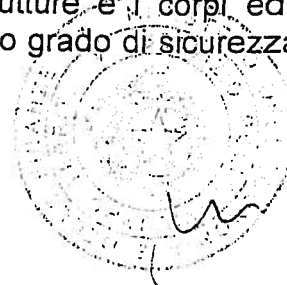
Sulla scorta delle risorse rese disponibili allora, con i finanziamenti da parte dello Stato e della Regione dell' Umbria (Ordinanza Commissariale n. 2852 del 25.09.1998 e deliberazione della Giunta Regionale n. 5724 del 7.10.1998) il comune di Terni ha provveduto, a fronte di un progetto generale preliminare predisposto per un importo complessivo di 2.840.512,94 a realizzare i lavori di somma urgenza previsti nei progetti esecutivi di 1° stralcio (pronto intervento) per € 490.634,05 completato nel mese di novembre 1998 e di 1° stralcio lavori di completamento lotto finanziato per € 314.212,38 completato nel mese di maggio 1999.

Sulla scorta del suddetto progetto generale preliminare è stato altresì concesso al comune di Terni per la prosecuzione dei lavori di rimozione del dissesto idrogeologico di che trattasi un ulteriore finanziamento, di € 258.228,45, così come peraltro individuato dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 1546 del 25.10.1999 nel piano relativo alle situazioni a più alto rischio idrogeologico ed idraulico da inserire nel "Piano Straordinario di interventi per situazioni a rischio più elevato" da proporre all' Autorità di Bacino del Fiume Tevere per il finanziamento ai sensi del D.L. n. 180/98 convertito con la legge n. 267/98.;

L' intervento di cui alla presente scheda altro non è che un ulteriore tranche dei lavori previsti nel progetto generale preliminare per il consolidamento del dissesto idrogeologico interessante la frazione di Rocca S. Zenone. Lo stesso intervento riguarda lavori urgenti e prioritari individuati dal Comune di Terni ed inseriti nel sopra menzionato progetto generale finalizzato all' esecuzione di lavori di consolidamento nell' area contraddistinta dall' A.B.T. all' interno del P.A.I. con codice UM017 e fattore di rischio R4.

Le opere previste nel progetto si rendono necessarie per garantire un ulteriore avanzamento dei lavori ad oggi eseguiti e finalizzati all' eliminazione del rischio elevato incombente sulla frazione di Rocca San Zenone e sulle infrastrutture e i corpi edilizi presenti nella frazione stessa, garantendo al contempo un adeguato grado di sicurezza e di salvaguardia per l' incolumità dei cittadini residenti.

**Descrizione delle opere di interesse pubblico:**





L'intervento, così come indicato nel progetto preliminare denominato 3° stralcio - 2° lotto funzionale, prevede:

- a) la bonifica della scarpata a monte della S.P. 67 "Valserra" mediante la pulizia e bonifica delle scarpate e la rimozione di elementi litoidi pericolanti di modeste dimensioni; l'abbattimento di volumi rocciosi pericolanti e la demolizione di quelli in condizione di equilibrio precario, compreso il diserbo ed il taglio delle piante, cespugli; la realizzazione del rivestimento corticale su alcune porzioni di pendice tramite rete metallica ad alta resistenza; la posa in opera di tratti di barriera paramassi ad elevatissima dissipazione di energia, analoga a quelle già poste in opera con i precedenti stralci.
- b) il consolidamento della torre circolare ubicata a quota 300 s.l.m. sulla pendice sovrastante il centro abitato mediante asportazione chimico meccanica della vegetazione presente sui paramenti murari; rifacimento superficiale o a tutto spessore dei paramenti stessi sulla parte superiore; realizzazione in alcune zone di cuciture armate; realizzazione di massetto di protezione e stuccatura dei giunti;
- c) il consolidamento della torre circolare posta a quota 500 s.l.m. sulla pendice sovrastante il centro abitato mediante asportazione chimico meccanica della vegetazione presente sui paramenti murari; rifacimento superficiale o a tutto spessore dei paramenti stessi sulla parte superiore; realizzazione in alcune zone di cuciture armate, realizzazione di massetto di protezione e stuccatura dei giunti;
- d) la bonifica della porzione di pendice ubicata alla base della torre anzidetta mediante rivestimento corticale della pendice con rete metallica semplice; la realizzazione alla sommità, al piede e lungo la pendice, di ancoraggi passivi e la posa in opera di funi metalliche,
- e) bonifica di una porzione di pendice sovrastante il cimitero della frazione mediante pulizia e bonifica delle scarpate; rimozione di elementi litoidi pericolanti di modeste dimensioni; e la posa in opera di tratti di barriera paramassi ad elevatissima dissipazione di energia

#### DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento D. L. 180/98e L. 267/98 anno. 2002 €
Comune di Terni	FR_11	1.032.913,80
Totale costo intervento €		1.032.913,80





9) Crolli da parete di calcaree in Località Papigno in Comune di Terni- 3° stralcio.

**Identificativo del progetto**

Codice:	FR_12
Provincia:	Terni
Comune:	Terni
Località:	Centro abitato frazione Papigno 3° stralcio

**Ambito interessato:**

L'intervento riguarda le mura perimetrali del centro abitato della frazione di Papigno in comune di Terni e la zona di ciglio del versante ove è ubicato l' abitato stesso, zona classificata a rischio R3.

**Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:**

L' abitato della frazione di Papigno, in Comune di Terni, è interessato da un incombente pericolo per la pubblica e privata incolumità dovuto allo stato di dissesto delle mura perimetrali e del ciglio su cui è ubicato l' abitato stesso.

A fronte di quanto sopra è stato predisposto, in data novembre 1999, un progetto generale per il consolidamento delle mura perimetrali e del ciglio dell' importo complessivo di € 2.701.069,58. In relazione al contributo di € 516.456,89 assentito dal Ministero dell' Ambiente ai sensi del D. L. n. 180/98, il comune di Terni ha provveduto a realizzare i lavori previsti nel progetto esecutivo di 1° stralcio, allo stato attuale in avanzato stato di realizzazione.

La Giunta Regionale con deliberazione n. 1546 del 25.10.1999 ha inserito un ulteriore finanziamento di € 244.066,27, per la prosecuzione dei lavori di rimozione del dissesto idrogeologico di che trattasi, nel piano relativo alle situazioni a più alto rischio idrogeologico ed idraulico da inserire nel "Piano Straordinario di interventi per situazioni a rischio più elevato" proposti all' Autorità di Bacino del Fiume Tevere per il finanziamento ai sensi del D.L. n. 180/98 convertito con la legge n. 267/98.

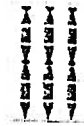
L' intervento di cui alla presente scheda altro non è pertanto che un' ulteriore tranche dei lavori previsti nel progetto generale per il consolidamento del dissesto interessante le mura perimetrali ed il ciglio della frazione di Papigno. Lo stesso intervento riguarda lavori individuati dal Comune di Terni nel sopra menzionato progetto generale finalizzato all' esecuzione di lavori di consolidamento nell' area contraddistinta dall' A.B.T. all' interno del P.A.I. con codice UM018 e fattore di rischio R4.

Le opere previste nel progetto si rendono necessarie per garantire un ulteriore avanzamento dei lavori ad oggi eseguiti e finalizzati all' eliminazione del rischio elevato incombente su parte della frazione di Papigno e sulle infrastrutture e i corpi edilizi presenti nella frazione stessa o al di sotto della rupe, garantendo al contempo un adeguato grado di sicurezza e di salvaguardia per l' incolumità pubblica e privata.

**Descrizione delle opere di interesse pubblico:**

L'intervento, così come indicato nel progetto preliminare denominato 3° stralcio, prevede:

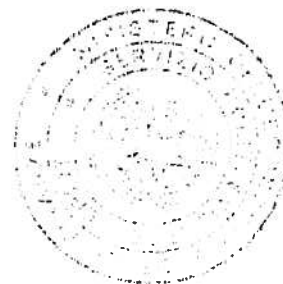
- a) bonifica dalla vegetazione e pulizia di una fascia di tre-cinque metri di terreno alla base dei muri; scarnificazione dei giunti e sigillatura dei giunti stessi; ripresa di lesioni con il metodo del cuci-scuci; iniezioni cementizie; realizzazione di nuovi dreni tramite perforazioni; iniezioni armate con funzione di tiranti passivi; parziale demolizione e ricostruzione di tratti murari; realizzazione ex novo di manufatti murari e di un muro



- ancorato alla pendice con tiranti attivi; consolidamento della pendice mediante chiodature (tiranti passivi) e rivestimento di tratti di pendice con reti ad alta resistenza;
- b) rifacimento dei tratti fognari oggetto dell'ultima frana del marzo 1986; realizzazione ex novo di n. 2 nuovi tratti fognari con tubazioni in PVC; ripristinati e sostituzione di n. 2 tratti di condotte lesionate esistenti; realizzazione di opere varie connesse;
- c) ripristino dell'impermeabilità di tutte le vie a tergo delle murature, al fine di aumentare la sicurezza delle stesse, e soprattutto di quelle vie che saranno interessate a rifacimenti delle fognature;
- d) in relazione alla presenza di due zone con probabile movimento delle coltri superficiali di terreno si provvederà al controllo della durata biennale della strumentazione installata con il 1° stralcio (tubi inclinometrici infissi nel terreno e fessurimetri sugli edifici interessati dai movimenti stessi).

#### DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento . L. 183/89 ann. 2003 €
Comune di Terni	FR_12	244.066,27
Totale costo intervento €		244.066,27



*[Handwritten signature]*





# **10) Crolli da formazioni calcaree in Località Cesi in Comune di Terni – VI Stralcio.**

## **Identificativo del progetto**

<b>Codice:</b>	<b>FR_13/A</b>
<b>Provincia:</b>	<b>Terni</b>
<b>Comune:</b>	<b>Terni</b>
<b>Località:</b>	<b>Pendici rocciose sovrastanti la frazione di Cesi VI Stralcio</b>

## **Ambito interessato:**

L'intervento riguarda la messa in sicurezza delle pendici rocciose sovrastanti l'abitato di Cesi, che è inserito nel Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) nella classe di rischio R4.

## **Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:**

L'intervento interessa un'area ad elevato rischio crolli; infatti, in relazione ai dissesti susseguenti al crollo di elementi lapidei dalle pendici sovrastanti l'abitato di Cesi, il comune di Terni redigeva, nel 1988, un progetto generale di massima per un importo complessivo di € 6.455.711,24, ed eseguiva due interventi, 1° e 2° stralcio, per un importo complessivo pari ad € 723.039,66, con fondi provenienti dallo Stato e dalla Regione Umbria.

Con D.G.R. n.1546/99 sono state individuate le situazioni a più alto rischio idrogeologico ed idraulico da inserire nel "Piano Straordinario di interventi per le situazioni a rischio più elevato" da proporre all'Autorità di Bacino del Fiume Tevere per il finanziamento ai sensi del D.L. n.180/98, convertito il legge n. 267/98;

con delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere n. 85 del 29.10.1999 è stato approvato il su citato Piano Straordinario che, tra le aree perimetrate a rischio per frana, comprende anche l'abitato di Cesi e tra gli interventi proposti nella D.G.R. n.1546/99 rientra quello inerente i lavori di prosecuzione dell'intervento di consolidamento delle pendici rocciose sovrastanti l'abitato di Cesi per un costo complessivo delle opere residue da eseguire di € 5.164.568,99.

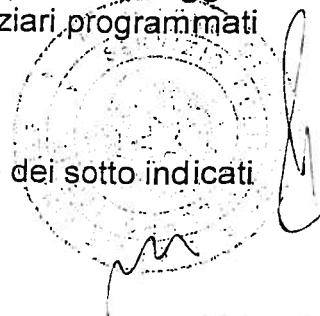
Pertanto, in relazione a quanto programmato nella D.G.R. n.1546/99 ed agli ulteriori finanziamenti erogati dallo Stato, sono stati finanziati i lavori di consolidamento riguardanti il 3° ( costo complessivo € 568.102,59), 4° ( costo complessivo € 258.228,45), 5° stralcio esecutivo ( costo complessivo € 258.228,45), che sono in via di ultimazione o in corso.

Si rende necessario ora provvedere all'esecuzione di ulteriori interventi mirati alla messa in sicurezza della frazione di Cesi con i fondi assegnati alla Regione Umbria, ai sensi del D.L. n. 180/98, annualità 2002, pari a € 506.127,76.

Inoltre, è emersa la necessità di aggiornare in via preliminare la cartografia con i rilievi fotogrammetrici di dettaglio disponibile con le attuali tecnologie e per garantire un livello accettabile di sicurezza in alcune zone del paese con il prosieguo dei lavori, è stata individuata nella zona delle Penne di S. Chiara (nord-est del paese) quelle a maggior rischio di crollo, nella quale concentrare la progettazione ed i flussi finanziari programmati nell'A.P.Q. per poi riallacciarsi ai lavori già attuati.

## **Descrizione delle opere di interesse pubblico:**

Il progetto esecutivo di VI Stralcio prevede sinteticamente la realizzazione dei sotto indicati studi:





- a) Nuovi studi cartografici e ortofoto con immagini fotogrammetriche e aereofotogrammetriche georeferenziate;
- b) Nuovi studi geologico- tecnici, concentrati nella zona Penne di S. Chiara, preceduti da rilievo topografico di dettaglio, rilievo geostrutturale dell'ammasso roccioso, rilievo delle fratture presenti nelle pareti;
- c) Monitoraggio strumentale da eseguire parallelamente agli interventi di consolidamento, mediante l'installazione di estensimetri elettronici;

I lavori previsti consistono, sulla base degli studi descritti, nell'esecuzione dei sottoindicati interventi:

- a) Bonifica dell'intera zona di intervento con disgaggio dei massi instabili;
- b) Sottomurazioni di massi instabili al fine di migliorare il fattore di sicurezza;
- c) Sarcitura di lesioni negli ammassi rocciosi con muratura in scaglie di pietrame;
- d) Rivestimento dell'intera zona di intervento con pannelli in rete di fune;
- e) Ancoraggio dei massi instabili con volumetrie superiori ai 3 mc;
- f) Sistema di monitoraggio per un masso di volumetria eccezionale (maggiore di 600mc) che attualmente non è possibile ancorare.

#### DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento L. 180/98
		ann. 2002 €
Comune di Terni	FR_13A	506.127,76
Totale costo intervento €		506.127,76





11) Crolli da formazioni calcaree in Località Cesi in Comune di Terni – VII Stralcio.

**Identificativo del progetto**

Codice:	FR_13/B
Provincia:	Terni
Comune:	Terni
Località:	Pendici rocciose sovrastanti la frazione di Cesi VII Stralcio

**Ambito interessato:**

L'intervento riguarda il prosieguo dei lavori per la messa in sicurezza delle pendici rocciose sovrastanti l'abitato di Cesi, che è inserito nel Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) nella classe di rischio R4.

**Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:**

alla Regione Umbria è stato assegnato un importo pari € 258.228,45, a valere sulle risorse di cui alla L.183/89, annualità 2003 per la realizzazione del VII Stralcio, che prosegue le opere previste nel VI Stralcio, di cui alla scheda intervento precedente (codice FR\_13/A)

**Descrizione delle opere di interesse pubblico:**

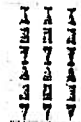
Il progetto di VII Stralcio prevede sinteticamente il completamento dei sotto indicati interventi:

- a) Bonifica dell'intera zona di intervento con disgaggio dei massi instabili;
- b) Sottomurazioni di massi instabili al fine di migliorare il fattore di sicurezza;
- c) Sarcitura di lesioni negli ammassi rocciosi con muratura in scaglie di pietrame;
- d) Rivestimento dell'intera zona di intervento con pannelli in rete di fune;
- e) Ancoraggio dei massi instabili con volumetrie superiori ai 3 mc;
- f) Sistema di monitoraggio per un masso di volumetria eccezionale (maggiore di 600mc) che attualmente non è possibile ancorare.

**DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA**

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento L. 183/89 ann. 2003 €
Comune di Terni	FR_13B	258.228,45
Totale costo intervento €		258.228,45





## 12) Crolli da parete rocciosa in località Lo Schioppone in Comune di Arrone.

### Identificativo del progetto

Codice:	FR_14
Provincia:	Terni
Comune:	Arrone
Località:	Lo Schioppone

### Ambito interessato:

la zona denominata Schioppone, posta a nord dell'abitato del capoluogo, è caratterizzata da una emergenza rocciosa direttamente aggettante sulla strada comunale che conduce alla frazione di Palombare, che presentava, al momento in cui sono stati effettuati i rilievi propedeutici all'intervento, rischio di crolli sia di masse rocciose omogenee ed isolate da fratture, diaclasi o giunti di strato, sia di ammassi rocciosi molto fratturati e disarticolati. I crolli avrebbero potuto interessare, per successivo rotolamento verso valle, la strada Arrone-Palombare. In tutti i casi i fenomeni di crollo per i quali è stato previsto l'intervento di riduzione del rischio hanno come fattore predisponente la presenza di pareti rocciose verticali o subverticali, assai esposte agli agenti meteorici e alle sollecitazioni sismiche.

### Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:

Successivamente il Comune di Arrone ha comunicato l'aggravamento del rischio, verificato con ulteriori indagini e rilievi eseguiti anche con l'ausilio di un elicottero, relativamente ai dissesti idrogeologici in località Casteldilago, Schioppone e S.Francesco. Il Comune, dichiarando di "trovarsi nella improrogabile necessità di intervenire", ha rappresentato il necessario fabbisogno.

Preso atto dell'urgenza rappresentata dal Comune di Arrone l'Amministrazione della Regione Umbria si è attivata per reperire le risorse necessarie e con successivo atto della Giunta Regionale ha concesso, a valere sulla L.61/98, il finanziamento complessivo di € 1.715.264.00 = per "Interventi Urgenti per la riduzione del rischio di crollo in Fraz. Casteldilago, Loc. Schioppone, Loc. Centro S. Francesco"; comprensivo delle risorse pari € 309.874.14 per la realizzazione del presente intervento finalizzato alla riduzione del rischio connesso al dissesto idrogeologico in località Lo Schioppone in Comune di Arrone.

### Descrizione delle opere:

L'intervento costituisce una parte dell'intervento generale che riguarda le località di seguito riportate:

Zona a) loc. "Casteldilago"

Zona b) loc. "Lo Schioppone"

Zona c) loc. "Centro S.Francesco"

In particolare gli interventi diretti alla riduzione del rischio crolli da parete rocciosa in località Lo Schioppone in Comune di Arrone consistono in:

- "Ispezione, pulizia e bonifica delle pendici a maggior rischio, con rimozione degli elementi litoidi pericolanti e della vegetazione infestante, per una superficie complessiva di mq. 5000;
- Rivestimento corticale di parti della medesima pendice con rete metallica semplice, per una superficie di mq. 3000;





- Rafforzamento corticale con rete metallica armata con funi di acciaio maglia 3x6 m., e ancoraggi passivi della profondità di m. 3,00, per una superficie di mq. 3000;
- Infittimento con funi di acciaio maglia 3x3 m. e ancoraggi passivi della profondità di m. 3,00, per una superficie di mq. 600
- Realizzazione di ancoraggi passivi per bloccaggio in parete di massi di grandi dimensioni, non rimuovibili, per una lunghezza complessiva delle barre di ancoraggio pari a m 200;
- Posa in opera di barriera paramassi ad alto assorbimento di energia per una lunghezza complessiva di m 176, per una superficie complessiva di mq 880. "

#### DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Regione: Finanziamento L.61/98 €
Comune di Arrone	FR_14	309.874.14
Totale costo intervento €		309.874.14





### 13) Crolli parete rocciosa località Speco S. Urbano in Comune di Narni

#### Identificativo del progetto

Codice:	FR_15
Provincia:	Terni
Comune:	Narni
Località:	Speco S. Urbano

#### Ambito interessato:

La zona in oggetto si trova nel Comune di Narni ed è compresa tra l'area del Convento Francese, la pendice rocciosa retrostante e la piccola Chiesa della Specola.

La conformazione della parete rocciosa vede un versante sub-verticale costituito da calcari stratificati (maiolica) ove i rilievi geologici hanno messo in evidenza due principali sistemi di fratture. Le proiezioni stereografiche delle discontinuità rilevate hanno messo in luce cunei potenzialmente instabili, individuati dall'intersezione delle famiglie di fratture sopra descritte e l'andamento del piano roccioso.

Le condizioni di equilibrio della parete sono dominate dalla presenza di cunei rocciosi stratificati a reggipoggio, che si elevano in modo rilevante per tutta l'altezza della parete.

Accanto ai torrioni rocciosi, sono presenti su tutta la parete ammassi fratturati costituiti da scaglie decimetriche in condizioni di precario equilibrio, riconducibili alla disaggregazione superficiale degli agenti meteorologici.

#### Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:

Pertanto con Ordinanza del Presidente della Giunta Regionale dell'Umbria n.59/01 furono ripartite le risorse disponibili per gli interventi relativi al patrimonio edilizio pubblico e privato, ai beni monumentali ed al risanamento dei dissesti idrogeologici conseguenti all'evento sismico del 16 Dicembre 2000.

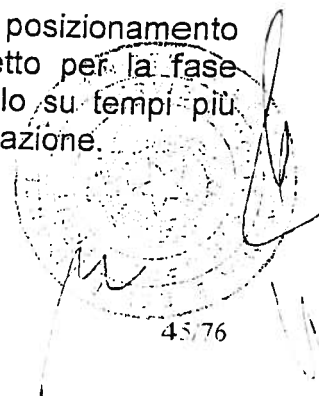
Con l'Ordinanza 59/01 l'Amministrazione della Regione Umbria ha concesso il finanziamento di € 774.685,35= per "Interventi diretti alla riduzione del rischio idrogeologico crolli parete rocciosa località Speco S. Urbano in Comune di Narni".

#### Descrizione delle opere:

Lo studio geologico - tecnico per il progetto di consolidamento della Rupe del Sacro Speco francescano di Narni ha evidenziato l'urgente necessità di realizzare interventi di messa in sicurezza della parete rocciosa.

La fase di studio in parete è stata preceduta da una pulizia del versante roccioso dalle essenze arbustive che ne impedivano l'intera visione, anche in funzione delle necessarie operazioni di controllo, rilievo topografico e geologico preliminare alla progettazione; congiuntamente al rilevamento puntuale delle discontinuità si è anche provveduto alla realizzazione di calate in parete con due rocciatori per la misurazione diretta degli ammassi rocciosi e per la visione delle condizioni generali di stabilità.

E' stata installata una prima rete di monitoraggio geotecnica attraverso il posizionamento di 7 misuratori di giunto (fessurimetri) esterni, ed elaborato un progetto per la fase esecutiva dei lavori con l'implementazione degli strumenti per il controllo su tempi più lunghi e quindi più adeguati all'evoluzione dei possibili meccanismi di fratturazione.



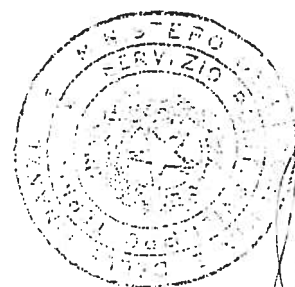


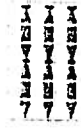
In relazione ai dati ottenuti, gli interventi proposti ed in fase di ultimazione sono sintetizzabili nei seguenti punti:

- Opere di bonifica e disaggio dei massi decimetrici instabili, delle coltri alterate e radici invasive;
- Frammentazione preventiva solo di alcuni massi con mezzi chimici;
- Successivamente, rafforzamento corticale con rete ad elevata aderenza sull'intera superficie;
- Ancoraggio e rafforzamento con rete ad alta aderenza delle placche rocciose di maggiori dimensioni;
- Realizzazione di una barriera – ombrello molto inclinata a protezione dei luoghi circostanti la piccola Chiesa e la Specola dalla possibile caduta di materiale detritico dalla porzione superiore del versante roccioso;
- Disaggio dei massi ritenuti instabili e non soggetti ad ancoraggio;

#### DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Regione: Ord.59/2001 €
Comune di Narni	FR_15	774.685,35
Totale costo intervento €		774.685,35





**14) Interventi diretti alla riduzione del rischio idrogeologico in località Piedicolle in Comune di Collazzone (Consolidamento dissesto idrogeologico Loc. Piedicolle in Comune di Collazzone- 2° stralcio)**

**Identificativo del progetto**

<b>Codice:</b>	<b>FR_16</b>
<b>Provincia:</b>	<b>Perugia</b>
<b>Comune:</b>	<b>Collazzone</b>
<b>Località:</b>	<b>Piedicolle</b>

**Ambito interessato:**

L'abitato di Piedicolle è interessato da fenomeni di dissesto idrogeologico frequentemente segnalati, riguardanti sia l'abitato che le pendici sottostanti, testimoniato anche dalla presenza di porzioni relitte delle mura urbane medioevali presenti al limite sud dell'abitato; nei mesi di novembre 1999 e gennaio 2000, per incarico del Comune di Collazzone è stata effettuata una campagna geognostica preliminare nell'area in oggetto di studio che ha previsto l'esecuzione di sondaggi verticali a carotaggio continuo ed il prelievo di campioni indisturbati sul terreno; nei fori di sondaggio sono stati installati tubi inclinometrici e piezometrici, che hanno permesso di individuare le profondità e le geometrie del dissesto in oggetto.

Dall'insieme dei dati raccolti, le cause predisponenti al dissesto in atto vanno ricercate in tre contesti:

- ♦ geologico e geomorfologico in quanto il centro sorge su un contesto litostratigrafico limo-sabbioso-argilloso, per sua natura incline ai dissesti;
- ♦ infrastrutturale, a causa dell'inadeguatezza, quando non totale mancanza, di una efficiente rete di drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche, la incompleta impermeabilizzazione delle strade e l'elevate perdite della rete acquedottistica e fognaria determinano la continua infiltrazione di acqua nel sottosuolo;
- ♦ ambientalistico, l'abbandono totale del versante occidentale del paese, insieme all'accumulo di rifiuti ostacola il naturale deflusso delle acque sul versante.

**Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:**

Il primo stralcio dell'opera, dell'importo pari a L. 1.200.000.000= è stato realizzato a valere quanto a L. 500.000.000= sui fondi L. 183/89 (ripartizione quadriennio 1998-2001 di cui alla deliberazione n. 89/00 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Tevere), quanto alla restante quota pari a L. 700.000.000= a valere sui fondi della L. 61/98.

L'intervento in argomento rappresenta il II stralcio esecutivo, a completamento dei lavori del I stralcio nel corso del quale è stata realizzata la paratia a sostegno della parte est del centro abitato (lato scarpata) ed il rifacimento delle reti infrastrutturali lungo via del Conte di Torino; durante l'esecuzione dei lavori di rifacimento delle reti infrastrutturali è stato riscontrato il cattivo stato di conservazione delle reti esistenti, il cui rifacimento riguarderà parte dei lavori del II stralcio; inoltre durante i lavori del I stralcio la paratia era stata interrotta prima del muro posto a sud ovest del centro storico, in occasione dei lavori del II stralcio è stata prevista l'estensione dell'opera di sostegno.

Il costo dell'intervento in oggetto, costituente il II stralcio, è pari ad € 645.571,12=.





### Descrizione delle opere:

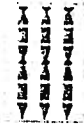
Il progetto in questione prevede sinteticamente l'esecuzione delle sotto indicate opere, suddivise in tre ambiti di intervento:

- Opera di sostegno;
- Sistemazione idraulico forestale di parte del versante sud ovest;
- Rifacimento delle infrastrutture: in particolare, ripristino della rete di distribuzione idropotabile, rifacimento della rete fognaria e, poiché per tali interventi è necessario effettuare scavi e rifacimenti nelle pavimentazioni sono previste anche la canalizzazioni Enel, Telecom e pubblica illuminazione;

### DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento L. 180/98 ann. 2002 €
Comune di Collazzone	FR_16	645.571,12
Totale costo intervento €		645.571,12





- 15) Interventi diretti alla riduzione del rischio idrogeologico in località Podere Sassogna in Comune di Orvieto (Crolli da rupe tufacea e scivolamento traslativo di formazione argillosa-sabbiosa alla base in Località Podere Sassogna del Comune di Orvieto- I Stralcio)

**Identificativo del progetto**

Codice:	FR_17
Provincia:	Terni
Comune:	Orvieto
Località:	Podere Sassogna

**Ambito interessato:**

A circa 100 metri ad ovest di Rocca Ripesena, in Comune di Orvieto, è presente una situazione geomorfologica analoga alla stessa Rocca Ripesena, rappresentata da una rupe di tufo, alta circa 30 metri, soggetta a frane di crollo, sottostante la quale insiste un'abitazione.

**Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:**

Inizialmente nel quadro programmatico del citato accordo di programma siglato nel Luglio 2001 era stato previsto un finanziamento pari ad € 206.582,76 per avviare il primo stralcio dell'opera consistente essenzialmente nel rilievo geostrutturale di dettaglio della parete tufacea oggetto dei crolli, successivo intervento di pulizia e disgaggio dei massi pericolanti. Lo studio avrebbe definito pure le tempistiche del monitoraggio, anche a vista, per verificare nel tempo lo stato dei luoghi. Successivamente l'importo del finanziamento concesso per la situazione relativa al rischio idrogeologico in località Podere Sassogna in Comune di Orvieto è stato ridotto ad € 54.040,70.

**Descrizione delle opere:**

il finanziamento attualmente rideterminato è finalizzato ad uno studio di consistente nel rilievo geostrutturale di dettaglio della parete tufacea oggetto dei crolli, successive verifiche di stabilità, monitoraggio e definizione delle linee di eventuale futuro intervento.

**DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA**

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento L. 183/89 ann. 2003 €
Comune di Orvieto	FR_17	54.040,70
Totale costo intervento €		54.040,70



## 16) Sistemazione idraulica del Fosso dei frati in Comune di Orvieto.

### Identificativo del progetto

Codice:	RI_54
Provincia:	Terni
Comune:	Orvieto
Località:	Tratto compreso tra la confluenza nel fiume Paglia ed il ponte della linea ferroviaria lenta RM-FI.

### Ambito interessato:

L'intervento riguarda il tratto di alveo, lungo circa 400 metri, compreso tra il ponte dell'A1 ed il ponte della ferrovia lenta RM-FI, ai lati del quale si estende la zona industriale da salvare da pericoli di esondazione..

### Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:

Fin dagli anni 90, il Consorzio di Bonifica della Val di Chiana Romana e Val di Paglia ha avvertito l'esigenza di intraprendere attività e stud' sulla sicurezza idraulica della parte meridionale del comprensorio, stipulando, a tal fine, anche una convenzione con il Comune di Orvieto.

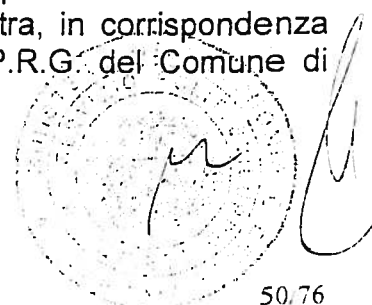
Per dare corso a dette iniziative, nel 1998 lo stesso Consorzio ha stipulato con il Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Roma Tre un contratto di ricerca finalizzato allo studio dei problemi di pericolosità e sicurezza idraulica della Piana di Orvieto, consistente specificatamente negli studi idrologico ed idraulico dei bacini idrografici dei fiumi Paglia e Chiani e dei torrenti Romealla, Albergo la Nona, Carcaione, Abbadia e Fosso dei Frati, tutti limitrofi alla zona di confluenza del fiume Chiani con il fiume Paglia.

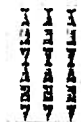
L'obiettivo di tale studio, dal titolo " Studio sulla sicurezza idraulica del Comprensorio di Orvieto" è stato quello di individuare le aree a rischio di inondazione in riferimento a fissati tempi di ritorno degli eventi di piena e ciò con lo scopo di definire un piano di interventi attivi e passivi, atti a garantire un adeguato standard di sicurezza soprattutto in corrispondenza dei centri abitati di Ciconia, Sferracavallo, Orvieto Scalo e la zona industriale di Orvieto.

A seguito di tale studio, le segnalazioni riguardanti le necessità sistemazione del fosso dei Frati hanno trovato accoglienza nei documenti di programmazione della regione Umbria e dell'Autorità di Bacino del fiume Tevere, con un finanziamento di Euro 309.874 (L. 600.000.000 ) per interventi di sistemazione idraulica sul citato corso d'acqua.

Nell'ambito di tale programma, pertanto, la presente progettazione, dando seguito agli indirizzi sopracitati, si prefigge l'obiettivo di aumentare l'officiosità idraulica dell'alveo del corso d'acqua e delle relative opere esistenti, definendo gli interventi di sistemazione idraulica necessari per garantire che il deflusso della portata di riferimento, relativa ad un evento con tempo di ritorno di duecento anni, avvenga con adeguato standard di sicurezza lungo il tratto vallivo del fosso dei Frati, in particolare a valle del ponte ferroviario della linea lenta RM-FI, a salvaguardia delle aree in destra ed in sinistra, in corrispondenza delle quali già esistono o sono previsti, secondo la variante al P.R.G. del Comune di Orvieto, insediamenti industriali.

### Descrizione delle opere di interesse pubblico:





L'intervento, consistono in generale in un adeguamento sia della sezione dell'alveo con nuovi argini o sopralzi arginali, sia delle sezioni di deflusso dei ponti. In particolare l'adeguamento della sezione dell'alveo prevede sostanzialmente:

Il rimodellamento della savanella centrale per il deflusso della portata di magra, con na larghezza di circa 2,5 m. come quella attuale, e l'allargamento in sinistra mediante la realizzazione di una golena, larga 3,0 metri, situata a + 1,5 metri rispetto al fondo alveo, per garantire, tra l'altro, un piano di movimentazione interno per la manutenzione del fosso.

Lateralmente sono previste le nuove arginature che, in sponda sinistra, a seguito del suddetto allargamento, consisteranno quasi completamente in un totale rifacimento del corpo argine, mentre, in destra, consisteranno in tratti di nuovi argini e in tratti di sopralzi arginali, subordinatamente alle attuali esistenze spondali, e nella realizzazione di brevi tratti di muretti in cls e gabbionate, in corrispondenza di caseggiati e capannoni situati ad estremo ridosso della sponda stessa (a valle del ponticello lungo la strada comunale di Ponte Giulio).

I nuovi rilevati o sopralzi arginali sono previsti con materiali di natura prevalentemente limoso-sabbioso-argillosa, proveniente da cava, realizzati a strati di spessore 20 cm, con pendenza delle sponde pari a 2/3 verso l'interno e 1/2 verso l'esterno della sezione.

La larghezza al coronamento è prevista di 2,00 m in sinistra e 3,00 m in destra per garantire una eventuale percorribilità.

Le scarpate saranno seminate con erbe prative ed il corpo arginale sarà posizionato sull'attuale piano campagna e, pertanto, non sarà interessato permanentemente dai livelli d'acqua del fosso. I sopralzi di argini, previsti prevalentemente in sponda destra, tra la strada comunale di Ponte Giulio ed il ponte ferroviario della linea lenta, in adiacenza ad una stradina esistente, saranno realizzati con le stesse suddette caratteristiche dei nuovi argini.

#### DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento L. 183/89 ann. 2003 €
Consorzio per la Bonifica della Val di Chiana Romana e Val di Paglia	RI_54	309.874,14
Totale costo intervento €		309.874,14





## 17) Sistemazione idraulica Torrente Il Fossato di Stroncone

### Identificativo del progetto

Codice:	RI 56
Provincia:	Terni
Comune:	Terni
Località:	Tratto attraversante l'abitato di Terni in loc. S. Rocco

### Ambito interessato:

L'intervento riguarda il tratto fluviale del torrente Fossato o di Stroncone ricadente in comune di Terni, nelle zone urbane a monte di via XX settembre, nei quartieri di S. Valentino e S. Rocco ove sono state individuate dal P.S.T. aree a rischio R3-R4.

### Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:

Il presente intervento ha la finalità di eliminare il rischio di esondazione derivante dal transito della piena duecentennale, pari a circa 90 mc/sec, nel tratto urbano di cui al punto precedente ottenendo, come risultato, la deperimetrazione di gran parte delle aree come sopra indicate.

I problemi da risolvere appaiono complessi data la indiscriminata urbanizzazione, prevalentemente dovuta alle esigenze di ricostruzione post bellica, che si sviluppa fino ai bordi dell'alveo.

Ciò costringe per la maggior parte dei tratti interessati dall'intervento a ricorrere al rivestimento murario delle sponde ove, peraltro, sono già diffusamente presenti tipologie analoghe, nonché alla ricostruzione di alcuni ponti.

Nei tratti di monte, ove le zone urbane dei comuni di Terni e Stroncone si alternano a tratti ancora rurali, la morfologia dei terreni non consente la realizzazione di interventi di laminazione che presuppongono aree di vasta estensione data l'entità numerica delle massime piene.

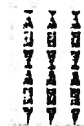
Ove possibile la progettazione prevede atti di compensazione ambientale.

### Descrizione delle opere di interesse pubblico:

L'intervento, di cui è in fase di ultimazione la redazione il progetto preliminare, prevede:

- Il rivestimento dell'alveo nei tratti conclusi dalle abitazioni onde eliminare le esondazioni per tratti dello sviluppo complessivo di circa 1,5 Km.
- Il rifacimento di alcuni ponti stradali aventi luce insufficiente rispetto ai livelli idrici determinati dal transito della predetta piena.
- La riprofilatura e rinaturalizzazione dell'alveo nei tratti compresi tra quelli da rivestire

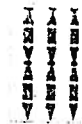




## DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento L. 183/89 ann. 2003 €
Consorzio Bonifica Tevere Nera	RI 56	929.622,42
Totale costo intervento €		929.622,42





## 18) Sistemazione idraulica Fosso di Ancaiano in Comune di Ferentillo

### Identificativo del progetto

Codice:	RI 57
Provincia:	Terni
Comune:	Ferentillo
Località:	Tronco terminale fino alla confluenza con il F. Nera

### Ambito interessato:

L'intervento riguarda il tratto fluviale del fosso di Ancaiano ricadente in comune di Ferentillo (TR), compreso tra la strada di collegamento dell'abitato di Ferentillo alla S.S. Valnerina e la confluenza con il F. Nera.

### Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:

Il presente intervento ha la precipua finalità di eliminare il rischio di esondazione in destra idrografica derivante dal transito della piena duecentennale, pari a circa 85 mc/sec, nel tratto di cui al punto precedente, ottenendo come risultato la deperimetrazione di gran parte delle aree ivi localizzate e classificate a rischio R4.

I problemi da risolvere appaiono complessi data la presenza da ambo i lati del corso d'acqua di strade ad esso tangenti tutte aventi in fregio insediamenti urbani ed artigianali.

Ciò costringe per il tratto di intervento, avente uno sviluppo complessivo di circa 1 Km, a ricorrere al rivestimento murario della sponda destra ove, peraltro, sono già diffusamente presenti tipologie analoghe.

Nel tronco di corso d'acqua immediatamente a monte di quello descritto, ove sono presenti opere di regimazione e difesa idraulica, quali briglie e gabbionate di sostegno delle sponde, il progetto prevede la ricostruzione di quei manufatti che versino in un grave stato di degrado.

Poiché la zona interessata dalle opere è classificata di particolare pregio ambientale, nonostante la situazione come sopra descritta, il progetto prevede non soltanto la realizzazione di opere murarie per le quali si ipotizzano tipologie che ne attenuino l'impatto, ma anche interventi di compensazione ambientale quali piantumazioni di siepi ed alberature anche in luoghi non necessariamente prossimi alle opere di che trattasi.

### Descrizione delle opere di interesse pubblico:

L'intervento, di cui è stato redatto il progetto preliminare, prevede:

- La realizzazione di un muro di sostegno in sponda destra per la lunghezza di circa 0,8 Km.
- La realizzazione di un muro in sponda sinistra per la lunghezza di circa 0,2 Km
- La ricostruzione di alcune briglie e difese spondali
- Il consolidamento di un ponte
- La riprofilatura e rinaturalizzazione dell'alveo nei tratti compresi tra quelli da rivestire
- Interventi di compensazione ambientale





# DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

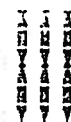
Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento L. 183/89 ann. 2003 €
Consorzio Bonificazione Tevere Nera	RI 57	929.622,42
Totale costo intervento €		929.622,42



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*





**19) Fiume Tevere – Intervento per la riduzione del rischio idraulico in prossimità del centro abitato di Ponte Valleceppi in Comune di Perugia.**

**Identificativo del progetto**

<b>Codice:</b>	<b>RI_58</b>
<b>Provincia:</b>	<b>Perugia</b>
<b>Comune:</b>	<b>Perugia</b>
<b>Località:</b>	<b>Abitato di Ponte Valleceppi.</b>

**Ambito interessato:**

L'intervento riguarda la riduzione del rischio idraulico in prossimità del centro abitato di Ponte Valleceppi.

**Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:**

Il presente intervento, finanziato ai sensi della legge n. 183/1989, prevede l'esecuzione di interventi diretti alla riduzione del rischio idraulico in prossimità del centro abitato di Ponte Valleceppi in Comune di Perugia. La Provincia di Perugia è stata individuata come soggetto attuatore delle opere, quale Amministrazione competente in materia di Opere Idrauliche a seguito della recente normativa in materia.

Gran parte dell'area urbana in sinistra idraulica del F. Tevere, è stata compresa nelle aree perimetrate dagli studi finalizzati alla valutazione del pericolo di inondazioni con tempi di ritorno di 50 anni e di 200 anni, rientranti pertanto nelle Zone a Rischio R3 ed R4. Lo studio che fornisce tale valutazione è stato elaborato dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere nell'ambito della redazione del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI). Il PAI limita in modo significativo la trasformazione del territorio nelle zone perimetrate a rischio idraulico, consentendo solo attività di manutenzione. Tali limitazioni possono essere modificate dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere solo dopo la realizzazione di idonee opere strutturali tese a ridurre sensibilmente il rischio idraulico.

Gli interventi proposti rivestono particolare rilevanza in quanto sono, diretti alla difesa di centri abitati, strade ed altre infrastrutture ed a garantire la pubblica e privata incolumità e sono il proseguo del primo intervento a valle del ponte sul Fiume Tevere.

Il centro abitato di Ponte Valleceppi si sviluppa su entrambe le sponde del Fiume Tevere.

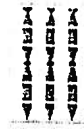
**Descrizione delle opere di interesse pubblico:**

Il presente progetto ha come finalità la riduzione dei rischi idraulici in conseguenza di eventi alluvionali con Tr=200 anni, mediante la realizzazione di una arginatura in terra che si sviluppa in modo longitudinale a monte del ponte sul fiume Tevere; il tratto a valle è oggetto di precedente finanziamento e separata progettazione.

La corona dell'argine avrà una leggera convessità in modo da favorire lo scolo dell'acqua piovana e verrà utilizzata come pista di servizio, mentre le scarpate verranno inerbite e vi potranno essere messe a dimora essenze arboree di tipo arbustivo.

Il tracciato rappresentato nelle planimetrie è stato posizionato tenendo conto delle risultanze dei rilievi effettuati, in modo da salvaguardare prioritariamente gli insediamenti umani e le infrastrutture pubbliche e private maggiormente vulnerabili.

La sagoma dell'argine longitudinale è stata arretrata rispetto alla sommità della sponda del fiume per assicurare una sufficiente sezione idraulica durante le portate di piena e per



realizzare una zona di espansione e protezione della struttura arginale in progetto rispetto alle possibili deviazioni planimetriche dell'alveo naturale.

La fascia golenale risultante avrà il duplice scopo di:

- 1) assicurare un adeguato deflusso delle acque e protezione dell'arginatura;
- 2) valorizzare l'ambiente fluviale anche per scopi naturalistici e ricreativi;

Per la realizzazione dell'argine longitudinale si dovrà procedere all'esproprio di una quota parte di terreno privato.

Le opere non sono previste nel vigente strumento urbanistico del Comune di Perugia pertanto è stata avviata la procedura per richiedere al Comune la necessaria variante.

Gli interventi ricadono in area demaniale e sono finalizzati al ripristino dell'alveo naturale, attualmente intasato da depositi alluvionali e vegetazione e quindi al miglioramento del deflusso idraulico durante i periodi critici degli eventi di piena. E' previsto lo scavo e sbancamento dei materiali alluvionali ed al fine di salvaguardare anche l'aspetto ambientale del tratto di fiume, verrà lasciata inalterata una consistente fascia ripariale, dove è localizzata la vegetazione di maggior pregio, in modo da mantenere inalterata la "*Fascia tamponie boscata*" nella zona più prossima all'alveo naturale.

In alcuni tratti di sponda particolarmente degradati e privi di vegetazione arborea spontanea, è prevista inoltre la messa a dimora di essenze arboree tipiche dell'ambiente fluviale del Tevere, quali *Alnus glutinosa* (Ontano nero), *Ulmus Carpinifolia* (Olmo), *Ostrya carpinifolia* (Carpino nero), *Ligustrum japonicum*, *Comulus avellana*.

L'intervento dovrà tenere conto delle primarie condizioni di sicurezza idraulica, pertanto le piante dovranno essere messe a dimora fuori delle scarpate interne e comunque secondo le indicazioni che verranno impartite dalla Direzione dei Lavori.

#### DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento L. 183/89 ann. 2003 €
Provincia di Perugia	RI_58	774.685,35
Totale costo intervento €		774.685,35





**20) Fiume Tevere – Intervento per la riduzione del rischio idraulico in prossimità del centro abitato di Ponte Pattoli in Comune di Perugia.**

**Identificativo del progetto**

<b>Codice:</b>	<b>RI_59</b>
<b>Provincia:</b>	<b>Perugia</b>
<b>Comune:</b>	<b>Perugia</b>
<b>Località:</b>	<b>Abitato di Ponte Pattoli.</b>

**Ambito interessato:**

L'intervento riguarda la riduzione del rischio idraulico in prossimità del centro abitato di Ponte Pattoli.

**Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:**

L'intervento, finanziato ai sensi della legge n. 183/1989, prevede l'esecuzione di interventi diretti alla riduzione del rischio idraulico in prossimità del centro abitato di Ponte Pattoli in Comune di Perugia. La Provincia di Perugia è stata individuata come soggetto attuatore delle opere, quale Amministrazione competente in materia di Opere Idrauliche a seguito della recente normativa in materia.

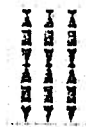
Gran parte dell'area urbana in destra idraulica del F. Tevere, è stata compresa nelle aree perimetrate dagli studi finalizzati alla valutazione del pericolo di inondazioni con tempi di ritorno di 50 anni e di 200 anni, rientranti pertanto nelle Zone a Rischio R3 ed R4. Lo studio che fornisce tale valutazione è stato elaborato dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere nell'ambito della redazione del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI). Il PAI limita in modo significativo la trasformazione del territorio nelle zone perimetrate a rischio idraulico, consentendo solo attività di manutenzione. Tali limitazioni possono essere modificate dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere solo dopo la realizzazione di idonee opere strutturali tese a ridurre sensibilmente il rischio idraulico.

Il Comune di Perugia, con nota n. 2003.0080743 in data 13.05.2003, in merito alla realizzazione degli interventi, ha segnalato la priorità d'intervento in sponda destra del F. Tevere in corrispondenza della parte storica del centro abitato di Ponte Pattoli, considerato che gran parte del territorio risulta classificato a rischio elevato R3 e rischio molto elevato R4.

Gli interventi proposti rivestono particolare rilevanza in quanto sono diretti alla difesa di centri abitati, strade ed altre infrastrutture ed a garantire la pubblica e privata incolumità.

Il centro abitato di Ponte Pattoli si sviluppa su entrambe le sponde del Fiume Tevere. In sponda sinistra è cresciuta la zona residenziale più recente dove sono presenti anche insediamenti produttivi, generalmente il terreno è posto ad una quota di 209,00 m. s.l.m. che però, nella zona di valle, in prossimità del ponte, si abbassa fino ad una quota di 207,50 m. s.l.m. dove è perimetrata una fascia limitata a rischio idraulico R3.

Nella zona in prossimità della sponda destra è localizzato il nucleo storico del centro abitato di Ponte Pattoli che si trova ad una quota mediamente inferiore di 1,50-2,00 metri rispetto alla sponda sinistra. All'interno del nucleo storico sono state individuate due targhe, poste ad altezza d'uomo, a ricordare il limite massimo raggiunto dalle piene del F. Tevere nel 1896 e nel 1944. Tutto il nucleo storico risulta incluso nella perimetrazione del PAI con rischio idraulico R3 e parte R4.



### **Descrizione delle opere di interesse pubblico:**

Il presente progetto ha come finalità la riduzione dei rischi idraulici in conseguenza di eventi alluvionali con Tr-200 anni, in particolare sono previsti i seguenti interventi:

- 1) realizzazione di una arginatura in terra che si sviluppa in modo longitudinale in sponda destra idraulica nel tratto compreso tra le cave dismesse in prossimità degli impianti sportivi ed il ponte sul F. Tevere per una lunghezza di circa 500 m. ed una altezza di circa 2,50-3,00 m. dall'attuale piano di campagna.
- 2) realizzazione di una arginatura in terra, ortogonale al corso d'acqua, che si sviluppa con inizio dalla intersezione con l'arginatura longitudinale in prossimità delle cave dismesse, fino alla strada comunale. per circa 320 m. in sponda destra, con una altezza variabile da circa 1,50-3,00 m. dall'attuale piano di campagna e di adeguate dimensioni planimetriche a garantire la stabilità dell'opera.

Sul lato a fiume non è previsto alcun rivestimento impermeabile per cui il corpo arginale deve garantire una bassa permeabilità (limo e argille) e risentire in maniera molto ridotta dei fenomeni di rigonfiamento e ritiro (basse e medie plasticità). A tal fine il Capitolato Speciale d'Appalto prevede l'uso di terre tipo A6 con percentuale di sabbia non inferiore al 15% o di tipo A4 con percentuale di sabbia non superiore al 50%, secondo le classificazione CNR-UNI 10006.

La fondazione è stata prevista ad una profondità di m. 1,00 in modo da garantire contro eventuali cedimenti dell'opera.

La corona dell'argine avrà una leggera convessità in modo da favorire lo scolo dell'acqua piovana e verrà utilizzata come pista di servizio, mentre le scarpate verranno inerbite e vi potranno essere messe a dimora essenze arboree di tipo arbustivo.

Il tracciato rappresentato nelle planimetrie è stato posizionato tenendo conto delle risultanze dei rilievi effettuati, in modo da salvaguardare prioritariamente gli insediamenti umani e le infrastrutture pubbliche e private maggiormente vulnerabili. Sul posto sono ben visibili i resti di antiche arginature, pertanto con il presente intervento si andrà a ripristinare difese idrauliche già esistenti in epoca non recente.

La sagoma dell'argine longitudinale è stata arretrata rispetto alla sommità della sponda del fiume per assicurare una sufficiente sezione idraulica durante le portate di piena e per realizzare una zona di espansione e protezione della struttura arginale in progetto rispetto alle possibili deviazioni planimetriche dell'alveo naturale.

La fascia golenale risultante avrà il duplice scopo di:

- 1) assicurare un adeguato deflusso delle acque e protezione dell'arginatura;
- 2) valorizzare l'ambiente fluviale anche per scopi naturalistici e ricreativi;

Per la realizzazione dell'argine longitudinale si dovrà procedere all'esproprio di una quota parte di terreno privato in prossimità del ponte e degli impianti sportivi, su area classificata dal PRG come Ep "Area agricola periurbana ad elevato rischio di alluvionamento" ed area Ppu "Area per spazi pubblici attrezzati a parco, per il gioco e lo sport". Per la realizzazione dell'argine ortogonale il ricorso all'esproprio interesserà l'intero tracciato dell'opera, su area destinata dal PRG in parte come EA "Area di particolare interesse agricolo di pianura ed in parte come Ppu.

Le opere non sono previste nel vigente strumento urbanistico del Comune di Perugia pertanto è stata avviata la procedura per richiedere al Comune la necessaria variante.

Al fine di migliorare la sezione di deflusso in prossimità del nucleo urbano, è prevista la risagomatura delle sponde e dell'alveo, in due distinte zone. Gli interventi ricadono in area demaniale e sono finalizzati al ripristino dell'alveo naturale, attualmente intasato da depositi alluvionali e vegetazione e quindi al miglioramento del deflusso idraulico durante i periodi critici degli eventi di piena. In particolare in sponda sinistra circa 500 m. a monte del nucleo urbano di Ponte Pattoli il fiume, nel corso degli anni, ha deviato in modo



considerevole il suo percorso spostandosi verso la sponda destra restringendo la sezione di deflusso e lasciando nell'opposta sponda una notevole quantità di depositi alluvionali dove è cresciuta anche la vegetazione ripariale con alberature di alto fusto. E' previsto lo scavo e sbancamento dei materiali alluvionali, fino ad una quota che mediamente risulta di 1,30 m. sopra il livello di magra del fiume, pertanto durante le fasi di piena può essere allagata con riflessi positivi sul regime idraulico del fiume. A parte è stata prodotta una indagine geognostica in base alla quale il quantitativo di materiale alluvionale avente valore di mercato verrà calcolato a compenso nei confronti dell'Impresa esecutrice dei lavori, ai sensi delle vigenti normative in materia. A tale proposito, al fine di salvaguardare anche l'aspetto ambientale del tratto di fiume, verrà lasciata inalterata una consistente fascia ripariale, dove è localizzata la vegetazione di maggior pregio, in modo da mantenere inalterata la "*Fascia tampone boscata*" nella zona più prossima all'alveo naturale.

In alcuni tratti di sponda particolarmente degradati e privi di vegetazione arborea spontanea, è prevista inoltre la messa a dimora di essenze arboree tipiche dell'ambiente fluviale del Tevere, quali *Alnus glutinosa* (Ontano nero), *Ulmus Carpinifolia* (Olmo), *Ostrya carpinifolia* (Carpino nero), *Ligustrum japonicum*, *Comulus avellana*.

L'intervento dovrà tenere conto delle primarie condizioni di sicurezza idraulica, pertanto le piante dovranno essere messe a dimora fuori delle scarpate interne e comunque secondo le indicazioni che verranno impartite dalla Direzione dei Lavori.

#### DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento L. 183/89 ann. 2003 €
Provincia di Perugia	RI_59	774.685,35
Totale costo intervento €		774.685,35





21) **Lavori urgenti di sistemazione idraulica del torrente Renaro nel Comune di Foligno.**

**Identificativo del progetto**

<b>Codice:</b>	<b>RI_60</b>
<b>Provincia:</b>	<b>Perugia</b>
<b>Comune:</b>	<b>Foligno</b>
<b>Località:</b>	<b>Tratto da Sassovivo fino all'immissione nel fiume Topino</b>

**Ambito interessato:**

L'intervento riguarda tutto il tratto di corso d'acqua compreso tra la località Sassovivo fino alla confluenza nel fiume Topino ed in particolare il tratto scorrente all'interno dell'abitato della città di Foligno, dove peraltro una vasta area risulta classificata a rischio R4.

**Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:**

L'intervento risulta di estrema importanza ai fini della riduzione del rischio idraulico di parte della città di Foligno. Questo prevede, nella parte montana del bacino e precisamente da Sassovivo fino a Ponte Antimo, il ripristino di briglie esistenti mediante lo svuotamento dei materiali accumulati al fine di attuare una prima laminazione a monte della città, mentre da Ponte Antimo fino alla confluenza nel Topino verrà effettuata una sistematica risagomatura del corso d'acqua per dare capacità di deflusso a portate con Tr. 200, da attuarsi mediante consolidamenti arginali e sovralti arginali di omogeneizzazione, ciò comporta anche la necessità di adeguare le strutture viarie in attraversamento.

**Descrizione delle opere di interesse pubblico:**

L'intervento, di cui è stato redatto il progetto preliminare, prevede:

- la preservazione ed il recupero ad uso idraulico-ambientale di tutte le aree di pertinenza fluviale ancora sussistenti nell'intero bacino
- una generale riprofilatura trasversale e longitudinale di alveo, con locali ricarichi e rinforzi arginali;
- la realizzazione localizzata di spallette, muri di contenimento arginale e di un breve tratto di scatolare nel tratto scorrente all'interno di Foligno;

**DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA**

<b>Ente Attuatore</b>	<b>scheda-Intervento</b>	<b>Finanziamento L. 183/89 ann. 1998 €</b>
Consorzio Bonificazione Umbra	RI_60	1.032.913,80
<b>Totale costo intervento €</b>		<b>1.032.913,80</b>



**22) Messa in sicurezza del Torrente Genna in località Pian di Massiano nel Comune di Perugia.**

**Identificativo del progetto:**

<b>Codice:</b>	<b>RI_61</b>
<b>Provincia:</b>	<b>Perugia</b>
<b>Comune:</b>	<b>Perugia</b>
<b>Località:</b>	<b>Tratto fluviale del Torrente Genna dalla località Cappuccinelli alla Strada Pievaiola.</b>

**Ambito interessato:**

L'intervento riguarda la realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica del tratto fluviale del Torrente Genna che va dall'intubamento in corrispondenza dell'attraversamento con la ferrovia fino all'attraversamento in corrispondenza della Strada Pievaiola ed in particolare il tratto urbano di Pian di Massiano, classificato a rischio idraulico molto elevato R4 dal PST.

**Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:**

Il capoluogo del comune di Perugia è in parte soggetto a rischio idraulico molto elevato a causa di possibili fenomeni di esondazione del Torrente Genna in corrispondenza della località Pian di Massiano ed in particolare nell'area dello stadio comunale Renato Curi.

L'opera proposta congiuntamente dal Comune di Perugia e dalla Comunità Montana Associazione dei Comuni "Trasimeno Medio-Tevere" per la messa in sicurezza della zona, rispetto alla portata con tempo di ritorno duecentennale, prevede la realizzazione di lavori di sistemazione idraulica del Torrente Genna con aumento della capacità di deflusso, mediante una generale riprofilatura trasversale e longitudinale di alveo, con locali ricarichi arginali, ed il rifacimento degli attraversamenti insufficienti al transito della piena di progetto.

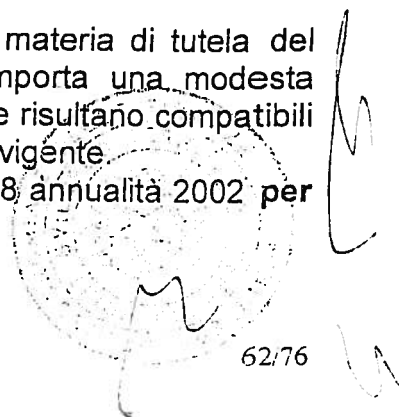
Viene garantito il regolare deflusso delle acque di scolo a valle dell'intubamento in corrispondenza dell'attraversamento ferroviario, provenienti sia dalla strada che dai terreni posti a monte della stessa, tramite l'adeguamento dell'attuale fosso che scorre parallelo al Torrente Genna e che attraversa il percorso verde.

Si prevede, inoltre, di regolarizzare l'immissione del Fosso di S. Lucia nel Torrente Genna, a monte dell'area allagabile in corrispondenza dello stadio, mediante la sistemazione della confluenza attuale e la parziale deviazione del corso d'acqua nel suo tratto terminale, per permettere di smaltire la piena del corso d'acqua e di farla confluire più a valle dove il torrente è in grado di garantire una sufficiente officiosità idraulica.

Gli interventi sono completati con opere di mitigazione ambientale, come la sistemazione di aree a verde ed il reimpianto di essenze arboree, tipiche dell'ambiente fluviale, che hanno lo scopo di valorizzare ed accelerare la rinaturalizzazione dei tratti interessati dai lavori e di migliorare il loro inserimento nell'ambiente esistente.

La realizzazione delle opere è conforme alle vigenti normative in materia di tutela del paesaggio e dell'ambiente e l'intervento nel suo complesso comporta una modesta trasformazione del territorio. Si evidenzia, inoltre, che le opere stesse risultano compatibili con le previsioni urbanistiche del Comune e con il regime vincolistico vigente.

L'opera in oggetto viene finanziata con le risorse di cui al D.L. 180/98 annualità 2002 per un totale complessivo dell'intervento pari a € 516.456,90.



62/76



### Descrizione delle opere di interesse pubblico:

L'intervento, di cui è stato redatto il progetto preliminare, prevede:

- a) una generale riprofilatura trasversale e longitudinale di alveo, con locali ricarichi arginali, e il rifacimento degli attraversamenti insufficienti al transito della piena di progetto del Torrente Genna;
- b) l'adeguamento dell'attuale fosso che scorre parallelo al Torrente Genna e che attraversa il percorso verde, per garantire il regolare deflusso delle acque;
- c) la sistemazione della confluenza attuale del Fosso di S. Lucia nel Torrente Genna, a monte dell'area allagabile in corrispondenza dello stadio, e la parziale deviazione del fosso stesso nel suo tratto terminale, con un andamento e una sezione adeguati allo smaltimento della piena del corso d'acqua, che confluisce più a valle dove il torrente è in grado di garantire una sufficiente officiosità idraulica;
- d) la realizzazione di opere di mitigazione ambientale, come la sistemazione di aree a verde ed il reimpianto di essenze arboree tipiche dell'ambiente fluviale, nei tratti oggetto dell'intervento.

Tutto il progetto è un intervento pubblico in quanto opera assimilabile alla terza categoria per la difesa dalle esondazioni di corso d'acqua demaniale.

### DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento D.L. 180/98 ann. 2002 €
Comunità Montana Associazione dei Comuni "Trasimeno Medio- Tevere"	RI_61	516.456,90
Totale costo intervento €		516.456,90







## 23) Torrente Selci - Loc. Lama nel Comune di San Giustino - I Stralcio

### Identificativo del progetto

Codice:	RI_62
Provincia:	Perugia
Comune:	San Giustino
Località:	Tratto del Torrente Selci - Loc. Lama nel Comune di San Giustino - I Stralcio

### Ambito interessato:

L'intervento riguarda il tratto fluviale del Torrente Torrente Selci - Loc. Lama nel Comune di San Giustino

### Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:

Con il D.L. dell'11 giugno 1998, n.180 "Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania" e successive modificazioni ed atti di indirizzo, sono state emanate le disposizioni per la definizione dei Piani Straordinari diretti a rimuovere le situazioni a più elevato rischio idrogeologico, insieme alle misure normative finalizzate alla salvaguardia e prevenzione.

Entro la data del 31 ottobre 1999 le due Autorità di Bacino presenti in Umbria, in deroga alle procedure della L. n.183/89, hanno approvato i Piani Straordinari, redatti anche sulla base delle proposte delle Regioni e degli Enti Locali.

I Piani Straordinari, attraverso approfonditi studi comprendenti analisi idrologiche, campagne di livellazione di alta precisione, rilievi delle sezioni fluviali, riprese aerofotografiche e successive modellazioni idrauliche, hanno individuato le aree di pericolosità del reticolo principale del F. Tevere per diversi tempi di ritorno.

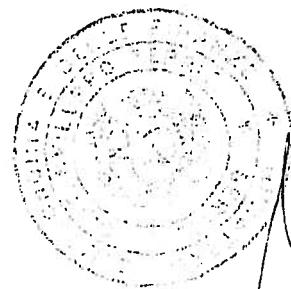
Il presente intervento è realizzato per mitigare il rischio R4 (il più alto) del Torrente Selci - Loc. Lama nel Comune di San Giustino - I Stralcio per un totale complessivo dell'intervento pari a **723.039,66 di euro**.

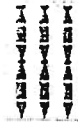
### Descrizione delle opere di interesse pubblico:

L'intervento, di cui è stato redatto il progetto preliminare, prevede:

1. La preservazione ad uso idraulico-ambientale di tutte le aree di pertinenza fluviale ancora sussistenti nell'area intero bacino.
2. una generale riprofilatura trasversale e longitudinale di alveo, con locali ricarichi arginali

Tutto il progetto è un intervento pubblico in quanto assimilabile ad un'opera idraulica di terza categoria per la difesa dalle esondazioni di un'area cittadina.





# DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento L. 183/89 ann. 2003 €
Comune di San Giustino	RI 62	723.039,66
Totale costo intervento €		723.039,66





24) Interventi di sistemazione idraulica per la riduzione del rischio nel bacino del Torrente Chiona.

**Identificativo del progetto**

Codice:	RI_63
Provincia:	Perugia
Comune:	Foligno Spello
Località:	Tratto da Serra Spezzi fino all'immissione nel fiume Topino

**Ambito interessato:**

Le risorse finanziarie disponibili consentono la realizzazione di un primo intervento nella parte montana del bacino che va dalla località Serra Spezzi – Spineto fino alla S.R. Flaminia. Questo, anche se non esaustivo per la totale messa in sicurezza dei territori limitrofi, consente comunque di indurre una consistente riduzione del rischio idraulico nel tratto vallivo dove alcune aree sono classificate a rischio R4

**Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:**

Il progetto di sistemazione idraulica stante la criticità in cui versa il torrente Chiona e quindi della soggezione a fenomeni di esondazione di vaste aree di territorio di più comuni, prende in considerazione la sistemazione dell'intera asta del corso d'acqua, peraltro strettamente connessa alla sistemazione del Fiume Topino. Il progetto definitivo, in fase di ultimazione, prevede quindi l'esecuzione dei lavori per stralci funzionali.

**Descrizione delle opere di interesse pubblico:**

L'intervento, di cui è stato redatto il progetto preliminare, prevede:

- la preservazione ed il recupero ad uso idraulico-ambientale di tutte le aree di pertinenza fluviale ancora sussistenti nell'intero bacino
- una generale riprofilatura di alveo, con locali ricarichi e rinforzi arginali;
- la riattivazione di una preesistente cassa di espansione

**DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA**

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento L. 183/89 ann. 1998 €
Consorzio Bonificazione Umbra	RI_63	774.685,35
Totale costo intervento €		774.685,35



25) Progetto per la sistemazione idraulica del torrente Renaro e del torrente Tabito in località Capitan Loreto nei comuni di Assisi e Spello.

**Identificativo del progetto**

Codice:	RI_64
Provincia:	Perugia
Comune:	Assisi Spello
Località:	Tratto da Capitan Loreto fino all'immissione nel torrente Ose

**Ambito interessato:**

I lavori si rendono necessari per la messa in sicurezza dal rischio esondativo dell'abitato di Capitan Loreto in comune di Spello individuato dal PST a rischio molto elevato (R4)

**Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:**

Il progetto definitivo, in via di ultimazione, è volto in via principale alla messa in sicurezza dell'abitato e alla risagomatura complessiva del corso d'acqua fino alla confluenza con l'Ose.

**Descrizione delle opere di interesse pubblico:**

L'intervento, di cui è stato redatto il progetto preliminare, prevede:

- il recupero ad uso idraulico-ambientale di tutte le aree di pertinenza fluviale ancora sussistenti nell'intero bacino;
- una generale riprofilatura dell'alveo;
- la realizzazione di briglie modulatrici nel tratto a monte di Capitan Loreto.

**DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA**

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento L. 183/89 ann. 1998 €
Consorzio Bonificazione Umbra	RI_64	2.427.347,43
Totale costo intervento €		2.427.347,43



*[Handwritten signature]*



**26) Riduzione del rischio idraulico nel bacino idrografico del Torrente Tresa tra le Loc. Moiano e Po' Bandino. Cassa di espansione a monte attraversamento ferroviario**

**Identificativo del progetto**

<b>Codice:</b>	<b>RI 65</b>
<b>Provincia:</b>	<b>Perugia</b>
<b>Comune:</b>	<b>Città Della Pieve</b>
<b>Località:</b>	<b>Tratto del Torrente Tresa alla confluenza col fosso Maranzano posto tra le Loc. Po' Bandino e loc Moiano</b>

**Ambito interessato:**

L'intervento riguarda il tratto fluviale del Torrente Tresa posto nel bacino del Fiume Arno in un'area identificata con pericolosità idraulica P4 nel Piano di assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno.

L'ambito in questione è posto a confine tra il bacino del fiume Tevere e del Fiume Arno, determinando una situazione di rischio in entrambi i bacini.

**Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:**

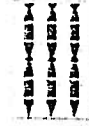
Il presente intervento è tra i più significativi per la mitigazione del rischio esondazione dell'intero territorio regionale in quanto riduce la pericolosità idraulica di un'area a confine tra il bacino del fiume Tevere e del Fiume Arno.

Il Consorzio per la bonifica della Val di Chiana Romana e Val di Paglia ha redatto, per conto

della Regione Umbria, a seguito di un protocollo d'intesa sottoscritto tra la Regione e l'Autorità di bacino del fiume Arno, lo studio generale sul bacino idrografico del torrente Tresa. Lo studio aveva lo scopo di individuare gli interventi tecnicamente più idonei per la messa in sicurezza del bacino del torrente Tresa per consentire poi alla Regione Umbria di predisporre un protocollo, d'intesa tra i vari enti preposti alla gestione ottimale delle derivazioni durante gli eventi di piena. In particolare vengono proposti alcuni interventi strutturali sul torrente Tresa e su alcuni affluenti ed un regolamento per la corretta gestione delle paratoie in derivazioni sui torrenti Moiano, Maranzano, rio Maggiore e Tresa che consentano ai canali derivatori di smaltire una portata al colmo complessiva di circa 80 mc/s (portata smaltibile dal Canale Anguillara a valle dell'immissione del Tresa e del Rigo Maggiore).

Il torrente Tresa è tributario del Canale Maestro della Chiana attraverso il lago di Chiusi. Il bacino ha un'estensione di 105 kmq ed il reticolo idraulico è caratterizzato da un complesso sistema di canali artificiali regolati da paratoie mobili. In particolare, il Canale dell'Anguillara consente la deviazione di una porzione consistente del bacino del Tresa e dei suoi affluenti nel Lago Trasimeno.

Dalle analisi idrologico-idrauliche allegate allo studio e dai dati storico-inventariali sono emerse diverse criticità nel bacino del torrente Tresa anche per tempi di ritorno relativamente bassi ( $Tr < 50$  anni). In particolare, con riferimento a  $Tr = 100$  e  $200$  anni, le maggiori criticità sono presenti sul torrente Tresa a monte del ponte Panicale, a monte della botte a sifone che sottopassa l'Anguillara, in corrispondenza dell'immissione del Rigo Maggiore, a monte del ponte di Caioncola, a monte del ponte delle Coste ed in corrispondenza dell'attraversamento ferroviario. Altre criticità sono presenti sul torrente



Moiano (a monte dello sbocco nel Tresa ed a monte del ponte della S.S. 71), sul torrente Maranzano (a monte dello sbocco nel Tresa) e sul Rigo Maggiore. I volumi esondati per  $Tr=200$  anni sono pari a circa 3.250.000 metri cubi. Valutate quindi le criticità del bacino per  $Tr=200$  anni, sono stati proposti alcuni interventi per la messa in sicurezza delle aree urbane e delle infrastrutture più importanti. In particolare viene previsto la realizzazione di una cassa di espansione in derivazione compresa tra il fosso Maranzano ed il torrente Tresa, capace di abbattere la portata in ingresso da 185 mc/s a 130 mc/s (portata smaltibile dal ponte della ferrovia) con un invaso pari a circa 1.200.000 mc.

Lo studio e la proposta progettuale è stata approvata sia dal Comitato tecnico del bacino dell' Arno che dalla provincia di Perugia.

Si prevede di realizzare la cassa nell'area, di forma approssimativamente triangolare, tra il Tresa e il Maranzano, in sinistra idrografica rispetto al Tresa.

L'area ha un'estensione di poco meno di 60 ha; il punto di più depresso è posto a quota 252.60 m s.l.m. L'area è delimitata a Nord dall'argine sinistro del Tresa la cui quota di sommità varia da circa 257.80 m s.l.m. a circa 256.30 m s.l.m.; e a Sud dall'argine destro del Maranzano la cui quota di sommità varia da circa 256.30 m s.l.m. a circa 259.00 m s.l.m.

La quota di sfioro è posta a  $Z=255.70$  m s.l.m.; la lunghezza della soglia è stata ipotizzata pari a 82 m.

I calcoli idraulici sono stati effettuati considerando le variazioni del profilo lungo lo sfioratore, in corrispondenza del quale l'alveo è stato schematizzato con 11 sezioni trasversali poste ad una distanza di circa 8.2 m.

Il calcolo segnala che nonostante l'abbassamento della quota di pelo liquido di piena dovuta alla rimozione dell'ostruzione costituita dal ponte delle Coste, permangono alcuni tratti fluviali a cavallo dell'immissione del Moiano insufficienti a contenere il deflusso di piena e in particolare:

il tratto terminale del Moiano per una lunghezza di circa 500 m;

il Tresa per circa 250 m a monte e a valle dell'immissione del Moiano.

per un totale complessivo dell'intervento pari a 1.807.599,15 di euro.

#### **Descrizione delle opere di interesse pubblico:**

L'intervento, di cui è stato redatto il progetto preliminare, prevede:

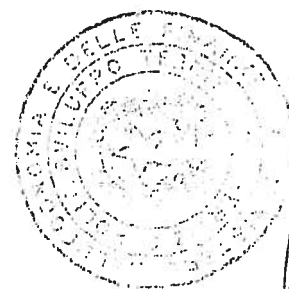
- a) la preservazione ad uso idraulico-ambientale di tutte le aree di pertinenza fluviale ancora sussistenti nell'intero bacino
- b) una generale riprofilatura trasversale e longitudinale di alveo, con locali ricarichi arginali
- c) la realizzazione della cassa di espansione dotata di uno sfioratore

Tutto il progetto è un intervento pubblico in quanto opera idraulica di seconda categoria per la difesa dalle esondazioni di corso d'acqua demaniale.



# DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento L. 180/98 ann. 2002 €
Consorzio della Val di Chiana Romana e Val di Paglia	RI 65	1.807.599,15
Totale costo intervento €		1.807.599,15



*[Handwritten signature]*



**27) Intervento per la riduzione del rischio idraulico sul fosso dei Forconi – Area urbana di Lisciano Niccone.**

**Identificativo del progetto**

<b>Codice:</b>	<b>RI_66</b>
<b>Provincia:</b>	<b>Perugia</b>
<b>Comune:</b>	<b>Lisciano Niccone</b>
<b>Località:</b>	<b>Area Urbana di Lisciano.</b>

**Ambito interessato:**

L'intervento riguarda la riduzione del rischio idraulico sul fosso dei Forconi – Area Urbana di Lisciano Niccone.

**Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:**

L'intervento, finanziato ai sensi della legge n. 183/1989, prevede l'esecuzione di interventi diretti alla riduzione del rischio idraulico sul fosso dei Forconi – Area urbana di Lisciano Niccone. La Comunità Montana Alto Tevere Umbro è stata individuata come soggetto attuatore delle opere. E' stato eseguito uno studio geologico e geotecnico nell'area urbana di Lisciano Niccone in particolare lungo il fosso dei Forconi dove sono state effettuate anche verifiche idrauliche su alcune sezioni di deflusso. Lo studio finalizzato alla redazione della presente progettazione definisce gli opportuni interventi per la riduzione del rischio idrogeologico del fosso dei Forconi nell'area del centro abitato di Lisciano Niccone, individuata dall'autorità di Bacino del Fiume Tevere come zona ad elevato rischio idrogeologico (Zona R4).

**Descrizione delle opere di interesse pubblico:**

Per il progetto in argomento sono previsti i seguenti interventi:

1. Adeguamento sia delle sezioni dell'alveo con nuovi argini o sopralzi originali, sia delle sezioni di deflusso dei ponti per la difesa della strada vicinale parallela attigua;
2. Eliminazione di guadi esistenti con la creazione di adeguati ponticelli;
3. Creazione di eventuali soglie per stabilizzazione pendenze, con protezione dall'erosione dell'alveo del fosso a valle della briglia, mediante rivestimento con scogliera costituita da elementi del peso fino a 10 q.li.;
4. Taglio della vegetazione che interesserà le sole sponde interne e sarà eseguito mediante il taglio a raso della vegetazione sui 2/3 inferiori delle sponde (senza esportazione dell'apparato radicale) mentre nel terzo superiore verrà soltanto effettuato un taglio di diradamento con rilascio di alcuni soggetti ben conformati di medie dimensioni (preferibilmente pioppo, salice, ed ontano). Il taglio delle alberature, in considerazione del notevole grado di sviluppo vegetativo raggiunto, interesserà oltre alla sponde interne, anche la parte sommitale degli argini, anche qui si procederà al taglio a raso della vegetazione sui 2/3 inferiori delle sponde mentre nel terzo superiore e sulla parte sommitale degli argini verrà soltanto effettuato il un taglio di diradamento con rilascio di alcuni soggetti ben conformati di medie dimensioni. Il taglio selettivo sarà eseguito in modo tale da raggiungere le seguenti finalità:
  - eliminazione dei soggetti sradicati, deperienti, inclinati e quelli in fase di senescenza;

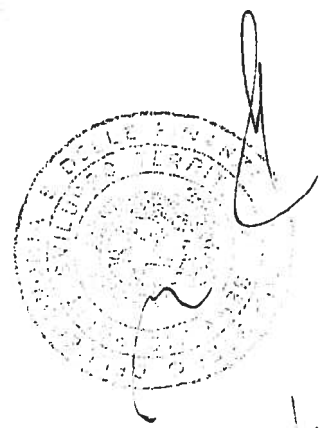


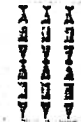


- taglio totale della robinia nelle formazioni miste e/o a prevalenza di salice, pioppo ed ontano in modo da relegarne la presenza al solo piano dominato ove lo sviluppo sarà contenuto dalla copertura attuata dalle altre essenze;
  - diradamento a carico delle ceppaie di essenze autoctone con rilascio di n. 1 - 2 polloni ben conformati e di media dimensioni;
  - diradamento dal basso (ossia esportazione dei soggetti dominati) nelle formazioni di Robinia pura indirizzando tali popolamenti verso la forma di governo ad "alto fusto".
5. Realizzazione di protezioni spondali longitudinali mediante posa in opera sul piede della sponda di scogliere costituite da massi di grandi dimensioni contenute entro una sagoma avente dimensioni tali da contenere la spinta erosiva dell'acqua.

#### DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento L. 183/89 ann. 2002 €
Comunità Montana Alto Tevere Umbro	RI_66	178.883,32
Totale costo intervento €		178.883,32





28) Interventi di manutenzione ordinaria lago Trasimeno.

Identificativo del progetto

Codice:	RI_67
Provincia:	Perugia
Comune:	Castiglione del Lago - Magione - Panicale - Passignano S/T - Tuoro
Località:	Varie

Ambito interessato:

Bacino del Lago Trasimeno

Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:

Il programma è stato realizzato nell'ambito degli interventi per far fronte all'emergenza idrica e si è concretizzato mediante una serie di progettazioni finalizzate:

- alla manutenzione ordinaria e straordinaria delle sponde e del reticolo idrografico per favorire adduzioni più veloci allo specchio d'acqua;
- alla intercettazione del trasporto solido mediante la realizzazione di opere mirate alla riduzione e cattura degli apporti solidi;
- alla rimozione di conoidi da trasporto solido alle foci dei torrenti immissari.

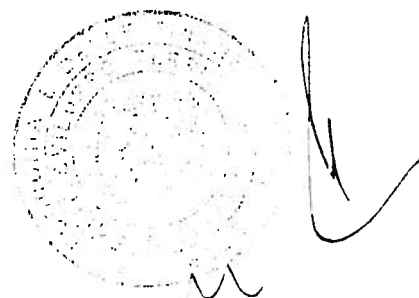
Descrizione delle opere di interesse pubblico:

gli interventi, hanno previsto:

- il ripristino della officiosità idraulica di tutti i corsi d'acqua e colatori;
- il dragaggio alle foci dei maggiori corsi d'acqua;
- la realizzazione di aree di deposito sui maggiori corsi d'acqua;

DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento L. 183/89 ann. 1998 €
Consorzio Bonificazione Umbra	RI_67	1.291.142,25
Totale costo intervento €		1.291.142,25





**29) Interventi urgenti Torrente Chiani a difesa dell'abitato di Ciconia in Comune di Orvieto- 1° stralcio.**

**Identificativo del progetto**

<b>Codice:</b>	<b>RI_68</b>
<b>Provincia:</b>	<b>Terni</b>
<b>Comune:</b>	<b>Orvieto</b>
<b>Località:</b>	<b>Abitato di Ciconia.</b>

**Ambito interessato:**

L'intervento riguarda la messa in sicurezza delle aree inondabili limitrofe al fiume Chiani e ricadenti nell'abitato di Ciconia.

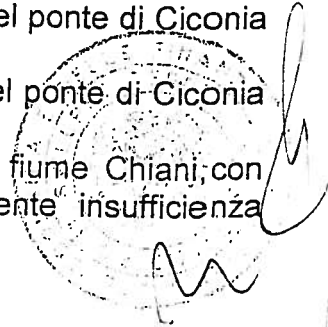
**Il Programma in generale ed i suoi obiettivi:**

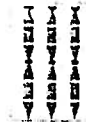
L'Autorità di Bacino del fiume Tevere (A.B.T.), adempiendo alla normativa vigente (D.L. n. 180 del 11 giugno 1998 convertito in Legge 03.08.1998 n. 267), ha individuato le aree a rischio molto elevato ricadenti nel territorio di sua competenza redigendo il Piano Straordinario per l'Assetto Idrogeologico (P.S.A.I.). Tale piano, regolarmente approvato nell'ottobre del 1999, individua, per ciò che concerne il rischio idraulico, le aree soggette a rischio molto elevato, cioè le aree urbanizzate soggette a inondazioni con un tempo di ritorno cinquantennale.

All'interno del Comune di Orvieto, in prossimità della confluenza dei fiumi Paglia e Chiani, lo P.S.A.I., sulla base di uno studio redatto nel 1998 dal Consorzio per la Bonifica della Val di Chiana Romana e Val di Paglia in collaborazione con il Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile dell'Università di Roma Tre, individua un'area a rischio idraulico molto elevato in cui sono comprese una parte dell'abitato di Ciconia, le zone di recente sviluppo urbanistico (antecedente il 1998) prossime all'area dello Stadio L. Muzi e lo Stadio medesimo.

Con determina n. 5/428 del 22.11.2002, l'amministrazione comunale di Orvieto, ritenendo necessario procedere alla realizzazione d'interventi idraulici volti alla messa in sicurezza delle predette aree a rischio - essendo stato nel frattempo redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere il Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) che indica come piena di riferimento per la difesa idraulica delle aree a rischio d'inondazione quella relativa a un tempo di ritorno duecentennale incaricava la società Hydrosistem S.r.l. di svolgere uno studio di fattibilità volto a individuare le opere di salvaguardia necessarie a ridurre i rischi nei nuclei abitativi ivi presenti nel confronti di piene con tempi di ritorno inferiori o uguali a duecento anni. Nello studio, sulla base di rilievi integrativi forniti dall'Amministrazione comunale, gli autori eseguivano una nuova perimetrazione delle aree inondabili, determinando in via di massima gli interventi necessari alla messa in sicurezza delle aree a rischio d'inondazione nell'abitato di Ciconia, consistenti in:

- 1) una difesa arginale in sinistra idrografica del fiume Chiani a monte del ponte di Ciconia (S.S. n. 71);
- 2) una difesa arginale in destra idrografica del fiume Chiani a monte del ponte di Ciconia (S.S. n. 71);
- 3) la demolizione e il rifacimento del ponte di Ciconia (S.S.n.71) sul fiume Chiani, con considerevole aumento delle luci: in figura 2 è mostrata l'evidente insufficienza dell'attuale opera d'arte;





- 4) una difesa arginale in sinistra idrografica del fiume Chiani a valle del ponte di Ciconia (S.S. n.71), che risale il fosso Carcaione in destra idrografica fino alla S.S. n. 71;
- 5) una difesa arginale in sinistra idrografica del fosso Carcaione dalla S.S. n. 71 fino alla confluenza nel Chiani che prosegue come difesa arginale in sinistra idrografica del fiume Chiani, e che si raccorda alla difesa arginale in sinistra idrografica del fiume Paglia;
- 6) una difesa arginale in destra idrografica del fiume Chiani a valle del ponte di Ciconia (S.S. n.71), che si raccorda alla difesa arginale in sinistra idrografica del fiume Paglia;
- 7) una difesa arginale in sinistra idrografica del fiume Paglia a monte della confluenza del Chiani che si raccorda alla difesa arginale in destra idrografica del fiume Chiani;
- 8) una difesa arginale in sinistra idrografica del fiume Paglia a valle della confluenza del Chiani e fino al ponte dell'Adunata che si raccorda alla difesa arginale in destra idrografica del fiume Chiani.

Lo studio poneva anche in evidenza la necessità di eseguire una difesa arginale in destra idrografica del fiume Paglia a protezione dell'abitato di Orvieto Scalo.

A seguito di una Conferenza dei Servizi, tenutasi in data 19 dicembre 2002 nella sede del Palazzo Comunale di Orvieto con la presenza dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, della Regione Umbria, della Provincia di Terni, del Consorzio per la Bonifica della Chiana Romana e Val di Paglia e del Comune di Orvieto, si decideva di procedere alla realizzazione per stralci degli interventi di messa in sicurezza, individuando un primo stralcio esecutivo per la messa in sicurezza delle aree inondabili limitrofe al fiume Chiani e ricadenti nell'abitato di Cicoria.

#### **Descrizione delle opere di interesse pubblico:**

Le opere d'arginatura a protezione dei nuclei abitativi della frazione di Ciconia situati a monte del ponte di Ciconia sul fiume Chiani, sia in destra sia in sinistra idrografica, e a monte della confluenza tra il Chiani e il Paglia, in sinistra idrografica, consistono, progredendo da monte verso valle, in:

- una difesa arginale in sinistra idrografica del fiume Chiani a monte del ponte di Cicoria (S.S. n. 71);
- una difesa arginale in destra idrografica del fiume Chiani a monte del ponte di Ciconia (S.S. n. 71);
- la demolizione e il rifacimento del ponte di Ciconia (S.S. n. 71) sul fiume Chiani, con considerevole aumento delle luci;
- una difesa arginale in destra idrografica del fiume Chiani a valle del ponte di Ciconia (S.S. n. 71), che si raccorda alla difesa arginale in sinistra idrografica del fiume Paglia;
- una difesa arginale in sinistra idrografica del fiume Paglia a monte della confluenza del Chiani che si raccorda alla difesa arginale in destra idrografica del fiume Chiani.

Le arginature sono state previste con un coronamento largo 3 m e scarpe con pendenza 1/2 (26,56°). Le sezioni arginali sono state dimensionate prevedendo un franco di un metro sopra la linea dei carichi totali computati dal modello idraulico nelle sezioni di calcolo per la condizione futura, cioè quando saranno entrate in funzione anche le casse d'espansione a monte di Ciconia, verificando la presenza di un congruo franco anche nella eventualità che le arginature siano completate prima dell'entrata in funzione della seconda cassa, di cui, peraltro, è stato già redatto il progetto definitivo.

Dal punto di vista della dinamica del flusso fluviale di piena c'è da attendersi lo spostamento del flusso principale contro le arginature previste in sinistra idrografica, a monte del nuovo ponte di Ciconia. Nella fase di progetto definitivo si dovrà procedere a un'adeguata verifica delle protezioni spondali delle arginature nei confronti delle potenzialità erosive della corrente, protezioni peraltro già previste sia in sinistra, sia in



destra idrografica nel presente progetto preliminare. Si dovrà inoltre procedere a una verifica delle spalle e delle pile del ponte nei confronti di un'eventuale erosione localizzata.

### DETTAGLIO FINANZIARIO DELL'OPERA PUBBLICA FINANZIATA

Ente Attuatore	scheda-Intervento	Finanziamento L. 180/98 ann. 2002 €
Consorzio per la Bonifica della Val di Chiana Romana e Val di Paglia	RI_68	1.549.370,70
Totale costo intervento €		1.549.370,70



