

REGIONE
TOSCANA



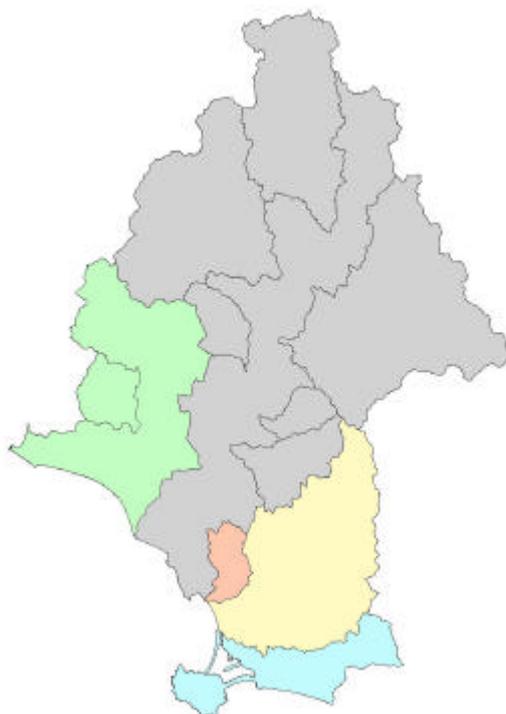
REGIONE TOSCANA

BACINO REGIONALE OMBRONE

Progetto di Piano Assetto Idrogeologico

(Legge n. 183/1989 – Legge n. 267/1998 – Legge n. 365/2000)

RELAZIONE GENERALE





REGIONE TOSCANA

Bacino Regionale Ombrone

PROGETTO DI PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

Legge n° 183/89 – Legge n° 267/98 – Legge n° 365/2000

PREMESSE

Con il presente elaborato vengono descritti e analizzati i contenuti "minimi" per il progetto di Piano per l'Assetto Idrogeologico del Bacino Regionale "Ombrone" (PAI), così come definiti dalla Legge 18.05.1989 n° 183, dal D. Lgs. 11.06.1998 n° 180, convertito con Legge 03.08.1998 n° 267, e dagli "Atti di Indirizzo" emanati per avere una metodologia univoca nell'individuare gli squilibri ed i relativi punti di crisi sul territorio e nel proporre interventi di mitigazione del rischio che ne deriva.

Con il citato D. Lgs. N° 180/98 sono state individuate le aree a maggior rischio idrogeologico e, in base all'atto di indirizzo approvato con DPCM 29.09.1998, sono state perimetrare quelle a pericolosità idraulica elevata e molto elevata e quelle a pericolosità di frana elevata e molto elevata con i relativi rischi.

Lo stesso Decreto stabiliva che entro la data del 30.06.1999, poi spostata al 30.06.2001 con la Legge di conversione, le Regioni dovevano provvedere alla redazione dei Piani Stralcio per l'assetto idrogeologico.

Con il D. Lgs. n° 279/2000 (Decreto Soverato), convertito con Legge n° 365/2000, si aggiornavano nuovamente i termini stabilendo che entro il 30.04.2001 si doveva provvedere all'adozione del Progetto di Piano per l'assetto Idrogeologico (P.A.I.), ed entro i successivi 6 mesi (30.10.2001), si dovevano predisporre ed adottare i Piani.

Le perimetrazioni di cui sopra sono state approvate, unitamente alle misure di salvaguardia, dalla Giunta Regionale Toscana con Deliberazione n° 1212 in data 02.11.1999 ed il Consiglio Regionale, con Deliberazione n° 348 in data 23.11.1999, ha approvato il piano straordinario degli interventi risultati con carattere di priorità e finanziabili con le disponibilità economiche predisposte secondo un accordo di programma fra Stato e Regione toscana.

Scopo del Piano Stralcio in argomento è, comunque, quello di sottoporre a verifica tutte le aree perfezionandone il perimetro in base ad analisi di dettaglio e quindi più approfondite.

CONTENUTI DEL PIANO

Dai provvedimenti sopra illustrati, che riguardano gli aspetti relativi all'assetto idrogeologico del territorio del Bacino Regionale Ombrone e nel rispetto di quanto disposto dall' art. 17 della citata Legge n° 183/89, dall'atto di indirizzo approvato con DPR 18.07.1995 e dalla Deliberazione della G.R.T. n° 554 del 28 maggio 2001, relativa alle attività dei Bacini Regionali, i contenuti del PAI sono:

1. quadro conoscitivo di ciascun Bacino;
2. descrizione delle problematiche presenti, della loro origine e delle possibili evoluzioni ivi compresa la individuazione delle aree a pericolosità molto elevata e elevata distinte in pericolosità geomorfologica e pericolosità idraulica;
3. definizione degli obiettivi del Piano stralcio in relazione agli obiettivi generali di Piano di Bacino;
4. indicazione delle strategie di intervento e dei risultati attesi sia in riferimento alle condizioni che devono essere soddisfatte dal Piano nel suo complesso sia in relazione alle esigenze locali, ivi compreso indicazioni per la verifica e il superamento delle condizioni di criticità;
5. definizione degli strumenti di Piano e delle procedure di attuazione ivi compreso limiti e condizioni d'uso del territorio in funzione della pericolosità e del rischio;
6. valutazione ex-ante (verifica economico –finanziaria e di fattibilità organizzativa /procedurale) e criteri di monitoraggio.

I. QUADRO CONOSCITIVO

I-1. STATO DELLE CONOSCENZE

La fase conoscitiva trova riferimento negli atti di pianificazione della Regione Toscana e degli Enti Locali e nell'ambito della individuazione delle aree a maggior rischio idrogeologico di cui al D. Lgs. n° 180/98.

Sono state acquisite le conoscenze del territorio riguardanti gli aspetti morfologici, geologici, idrogeologici e di uso del suolo, nonché tutte le notizie storiche relative a fenomeni di alluvionamento e ristagno.

I sopra riportati tematismi sono stati derivati dalle indagini geologico-tecniche redatte a supporto degli strumenti urbanistici comunali e dai Piani Territoriali di Coordinamento delle Province di Siena e Grosseto, nonché dal S.I.T della Regione Toscana.

Ulteriori approfondimenti sulle aree in frana e su quelle soggette ad allagamenti sono stati eseguiti direttamente dal personale delle strutture tecniche regionali.

Le indagini sopra richiamate contengono classificazioni di pericolosità redatte conformemente alla direttiva regionale toscana che prevede 4 classi di pericolosità per la zonizzazione del territorio sia dal punto di vista idraulico che geomorfologico (DCR n° 94/85 – DCR n° 230/94).

Con riferimento all'art. 17 della Legge n° 183/89 e all'Atto di indirizzo approvato con DPCM 29.09.1998 gli elementi di conoscenza del piano di cui è disponibile la relativa documentazione risultano dall'elaborato (*Allegato n° 1*) al presente progetto. (Nell'elaborato sono evidenziati nelle fincature con campitura grigia gli elementi noti e campitura bianca gli elementi da implementare).

Validi e importanti elementi di conoscenza sono stati acquisiti in fase di analisi delle problematiche note che hanno condotto all'individuazione delle aree a maggior pericolo idrogeologico e perimetrazione delle aree a maggior rischio idrogeologico di cui al D. Lgs n° 180/98 approvate dalla Regione Toscana con Deliberazione n° 1212/99

Ulteriori elementi circa le problematiche sono stati acquisiti relativamente agli eventi occorsi successivamente alla Deliberazione della G.R.T. di cui sopra su segnalazioni degli Enti

Locali; questi ultimi dati sono stati recepiti così come forniti e saranno oggetto di approfondimenti e verifiche.

I-1.a DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE FISIOGRAFICO

- CARATTERISTICHE FISICHE DEL BACINO

Secondo la Legge n° 183/89 il bacino idrografico di un corso d'acqua viene definito come: *"il territorio dal quale le acque pluviali o di fusione delle nevi e dei ghiacciai, defluendo in superficie, si raccolgono in un determinato corso d'acqua direttamente o a mezzo di affluenti, nonché il territorio che può essere allagato dalle acque del medesimo corso d'acqua, ivi compresi i suoi rami terminali con le foci in mare ed il litorale marittimo prospiciente...."*.

La Regione Toscana ha individuato il "Bacino Regionale Ombrone" inserendovi cinque bacini idrografici di 1° ordine nella delimitazione territoriale:

- bacino dei Fiumi Bruna e Sovata;
- bacino del Fiume Osa;
- bacino del Fiume Albegna;
- bacino del Fiume Chiarone, relativamente alla parte ricadente nella Toscana;
- bacino del Fiume Ombrone.

Nell'ambito di quest'ultimo si individuano i sottobacini che, in destra idraulica sono quelli:

1. del Fiume Arbia;
2. dei Fiumi Farma-Merse;
3. del Torrente Gretano;

mentre in sinistra idraulica sono quelli:

4. del Fiume Orcia;
5. del Torrente Melacce;
6. del Torrente Trasubbie.

(Rif.to cartografico Tav. n° 3)

Il Fiume Ombrone si trova al secondo posto dei fiumi della Toscana sia per la sua lunghezza, circa 145 chilometri, sia per la portata che, alla sezione di deflusso dell'edificio di Ponte Tura, venne stimata nell'evento alluvionale del 1966 per un valore di circa 4.600 mc/sec.

Nasce nel territorio comunale di Castelnuovo Berardenga (SI), dal Monte Luco, località "Poggio Macchioni" (590 m.s.m.) e nel suo percorso riceve diversi affluenti fra i quali sono degni di nota l'Arbia, il Merse, l'Orcia, il Gretano e il Lanzo, il Trasubbie, il Maiano, il Grillese e il Rispecchia.

La superficie del suo bacino idrografico rappresenta un quarto dell'intero territorio regionale e si estende per oltre 3.400 Km²; nel suo percorso attraversa 11 comuni fra cui Castelnuovo Berardenga, Rapolano Terme, Asciano, Buonconvento, Murlo e Montalcino, nella Provincia di Siena e Civitella Paganico, Cinigiano, Campagnatico, Scansano e Grosseto, nella Provincia di Grosseto.

Complessivamente il Bacino Regionale Ombrone ricopre una superficie di circa 5.000 Km² e su di esso vi sono circa 231.000 abitanti.

- INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

L'orografia del Bacino Regionale Ombrone è costituita essenzialmente dai rilievi del Preappennino Toscano; partendo dalle sorgenti si incontrano, in destra idrografica, i Monti del Chianti, della Montagnola Senese e, più a Sud, la parte collinare che lo separa dal bacino del Bruna, mentre in sinistra idrografica, dalla foce, lo spartiacque si incontra con i Monti dell'Uccellina, con il gruppo del Monte Amiata e la Dorsale Cetona-Radicofani.

Arealmente si individua la parte di territorio a carattere collinare, quella a carattere tendenzialmente montuoso e quella di pianura costiera.

Ai fini della individuazione delle problematiche idrogeologiche il territorio del Bacino è stato suddiviso in tre "macrozone" per la descrizione delle quali si rimanda al successivo punto "II".

I-1.b - NORMATIVE E CARATTERIZZAZIONE DELLE RIPARTIZIONI AMMINISTRATIVE

- INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI GIURIDICI E AMMINISTRATIVI

Il Bacino Regionale Ombrone, istituito con L.R. n° 91/98, interessa territorialmente le due Province di Siena e Grosseto ed in particolare **28** Comuni della parte senese (Abbadia S.Salvatore, Asciano, Buonconvento, Casole d'Elsa, Castellina in Chianti, Castelnuovo Berardenga, Castiglione d'Orcia, Chianciano Terme, Chiusdino, Gaiole in Chianti, Montalcino, Montepulciano, Monteriggioni, Monteroni d'Arbia, Monticianoo, Murlo, Pienza, Radda in Chianti, Radicofani, Radicondoli, Rapolano Terme, S.Giovanni d'Asso, S. Quirico d'Orcia, Sarteano, Siena, Sovicille, Torrita di Siena, Trequanda) e **21** della parte grossetana (Arcidosso, Campagnatico, Capalbio, Castel del Piano, Castiglione della Pescaia, Cinigiano, Civitella Paganico, Gavorrano, Grosseto, Magliano in Toscana, Manciano, Massa Marittima, Monte Argentario, Montieri, Orbetello, Roccalbegna, Roccastrada, Santa Fiora, Scansano, Seggiano, Semproniano).

Operano sul territorio la Comunità Montana Zona "T" (Sarteano), la Comunità Montana Zona "R" (Massa Marittima), la Comunità Montana Zona "S" (Pitigliano), la Comunità Montana Zona "I 2" (Piancastagnaio), la Comunità Montana Zona "I 1" (Arcidosso) e la Comunità Montana Alta Val di Merse.

La gestione della risorsa idrica è affidata alle due Autorità di Ambito Territoriale Ottimale, la "AATO 6 Ombrone" e la "AATO 2 Basso Vald'Arno", territorialmente competenti.

Nella parte grossetana sono attivi i due Consorzi di Bonifica Grossetana e Osa-Albegna.

(Rif.to cartografico Tav.1).

- CENSIMENTO DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Sul territorio del Bacino Regionale Ombrone vigono le norme impartite dal Piano di Indirizzo Territoriale, approvato dalla Regione Toscana con Deliberazione del Consiglio n° 12 in data 25.01.2000, dai Piani Territoriali di Coordinamento delle Province di Siena e di Grosseto.

Attualmente, per la Provincia di Grosseto, sono stati avviati i procedimenti per la formazione dei Piani Strutturali dai Comuni di Scarlino, Roccastrada, Monte Argentario, Arcidosso e Massa Marittima, mentre, per la Provincia di Siena, dai Comuni di Buconvento, Casole d'Elsa, Gaiole in Chianti, Monticiano, Radicofani e Sarteano, depositando le indagini geologico-geotecniche finalizzate alla individuazione delle classi di pericolosità ai sensi della D.C.R. n° 94/85 e della D.C.R. n° 230/94.

I-1.c - DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE ANTROPICO

- IDENTIFICAZIONE DELL'USO DEL TERRITORIO E DELLE ATTIVITA' INTERESSANTI IL PIANO

Il Bacino Regionale Ombrone registra una densità di poco superiore ai 50 abitanti per Km²; escludendo le città di Siena e Grosseto, che si trovano ubicate in posizione geografica marginale, la densità residua risulta compresa tra i 20 ed i 30 abitanti per Km².

Quanto sopra è a dimostrazione del processo migratorio verso le città che è avvenuto nel dopo guerra quando la popolazione rurale si spostava verso le aree "forti" dello sviluppo economico-industriale.

La copertura del territorio riferita all'uso del suolo è caratterizzata da aree boscate che rappresentano circa il 40% ed il restante 60% è relativo alle colture che riguardano vigneti, seminativi e simili.

Vi è una fitta rete di viabilità provinciale e comunale ed è attraversato dalla Strada Statale n° 1 "Aurelia", nella parte costiera, dalla S.S. n° 2 "Cassia", nella parte Nord-Est, dalla S.S. n° 223 "due mari" che collega Fano a Grosseto, dalla S.S. n° 323 con direttrice Sud-Ovest Nord-Est da Porto S.Stefano alla Val d'Orcia, dalla S.S. n° 74 (Albinia-Orvieto), dalla S.S. n° 73, vecchia arteria di collegamento tra Grosseto, Siena e Arezzo.

I-1.d - CENSIMENTO DELLE OPERE DI DIFESA DEL TERRITORIO

- OPERE DI DIFESA IDRAULICA

Sono state censite tutte quelle opere di carattere idraulico autorizzate sui corsi d'acqua facendo ricerca negli archivi dell'Ufficio del Genio Civile di Grosseto e di quello di Siena, del Consorzio di Bonifica Grossetana e del Consorzio di Bonifica Osa-Albegna e delle Comunità Montane.

Sono stati effettuati sopralluoghi per definire le ubicazioni incerte delle opere e per procedere a rilevamenti dimensionali delle stesse, in special modo per i ponti.

Tali conoscenze dovranno essere implementate e sistematizzate in un data base già predisposto ma non ancora convalidato. *(Rif.to cartografico Tav. 4).*

- OPERE DI SISTEMAZIONE AREE IN FRANA

Anche le aree in frana sono state censite su tutto il territorio del Bacino Regionale Ombrone secondo le disposizioni del D. Lgs. n° 180/98 ed aggiornate con gli ultimi eventi verificatisi nel novembre 2000.

Particolare attenzione meritano i dissesti che interessano alcuni capoluoghi dichiarati da consolidare ai sensi della Legge n° 445/1908 e sui quali, non avendo attuato gli interventi di consolidamento o in alcuni casi non avendoli completati, permangono situazioni di rischio.

Quanto sopra si riscontra, per la parte senese del Bacino, nella frazione "La Ripa" del Comune di Castelnuovo Berardenga, nell'abitato di Pienza, nella frazione di Contignano del Comune di Radicofani mentre, per la parte grossetana, negli abitati di Arcidosso, Cinigiano, Magliano in Toscana, Roccalbegna, Roccastrada, nella frazione di Vallerona del Comune di Roccalbegna e nelle località "Case Rosse" e "Bivio Di Begname" del Comune di Arcidosso.

Si tratta di dissesti gravitativi verificatisi principalmente in litologie a componente argillosa, con intercalazioni di sabbie o lenti conglomeratiche, che si sono mobilitate per la circolazione idrica interstiziale.

Gli interventi di consolidamento già attuati e quelli previsti nel PAI sono tutti finalizzati al drenaggio delle acque di substrato attuato sia con il sistema dei pozzi profondi collegati in serie, sia con il sistema dei pozzi strutturali di grande diametro che assolvono, oltre alla funzione drenante assicurata dalle canne drenanti posizionate a varie quote all'interno degli stessi pozzi, anche alla funzione di vere e proprie strutture di sostegno.

Nel caso di Roccastrada, oltre al tipo di consolidamento sopra detto, è stato realizzato il primo stralcio, ed è in atto il secondo, dei lavori occorrenti per l'esecuzione di tiranti e chiodature al fine di impedire il distacco delle masse lapidee fratturate e salvaguardare il nucleo abitativo antico di Roccastrada che è edificato su una rupe riolitica, depositasi sulla Formazione lacustre nella quale, nel 1969, si è verificata la grande frana denominata "del Chiusone" (circa 26 Ha di estensione).

I-1.e - STATO DI MANUTENZIONE ED EFFICIENZA DELLE OPERE

La manutenzione delle opere idrauliche è stata effettuata in questi ultimi anni dagli Enti competenti con le risorse disponibili senza che siano state verificate particolari macroscopiche situazioni di degrado e comunque sempre nell'ambito di una cronica ristrettezza delle disponibilità.

L'unica situazione di attenzione era stata individuata nel corpo arginale in destra idraulica del Fiume Ombrone nel tratto compreso tra il Casello Idraulico di "Grancia" ed il "Ponte Mussolini" in relazione anche all'importanza strategica che l'opera riveste per la protezione della città di Grosseto.

Tale situazione aveva determinato la perimetrazione di vaste aree in "P.I.3" e "P.I.4" per la città a fronte della quale è stato predisposto apposito progetto di consolidamento ed i lavori relativi sono attualmente in fase di esecuzione.

I-2 IMPLEMENTAZIONE DELLE CONOSCENZE

Il quadro conoscitivo derivante dai dati disponibili così come sopra descritti, dovrà essere sistematizzato e omogeneizzato nell'ambito del Sistema Informativo territoriale di cui

all'art. 4 della L.R. n° 5/95 in riferimento ai contenuti di cui al D.P.C.M. 18.07.1995 e integrato tramite l'acquisizione di studi ed approfondimenti redatti dagli Enti Locali competenti nella redazione dei propri atti di pianificazione.

La particolarità degli eventi atmosferici del periodo 1999-2000 ha confermato diffuse situazioni di dissesti morfologici e di allagamenti; detti fenomeni e le aree interessate sono state inserite nel quadro conoscitivo, peraltro in coerenza con l'art. 1 della L. n° 365/2000, ma necessitano di un ulteriore approfondimento in relazione alla individuazione dell'effettivo livello di rischio.

Le conoscenze da implementare, sempre con riferimento al D. Lgs. n° 180/98 e all'atto di indirizzo sopra menzionati, risultano dall'elaborato (*Allegato n° 1*) nelle fincature con campitura bianca.

In particolare nell'ambito della redazione del PAI di che trattasi saranno eseguite le implementazioni informatiche con utilizzo di carta vettoriale in scala 1:10.000 relativamente ai seguenti elementi:

- Individuazione del Bacino.
delimitazione del Bacino idrografico, delineazione rete idrografica, delimitazione sottobacini, morfologia, geologia, pedologia, e idrogeologia del bacino, caratteri altimetrici, idrografici, geomorfologici, geochimici, giacimentologici, geologici, idrogeologici e pedologici;
- Censimento delle opere di difesa del territorio.
catasto delle opere idrauliche e catasto delle opere di consolidamento dei dissesti gravitativi.

Le implementazioni di cui sopra saranno ottenute a seguito e nell'ambito delle seguenti attività:

- a) sistematizzazione ed omogeneizzazione dei dati esistenti o acquisiti dagli organismi competenti;
- b) formazione del catasto dei corpi idrici superficiali
 - realizzazione del grafo gerarchizzato dei corpi idrici;

- individuazione dei corpi idrici ad estensione areale (laghi, ecc.) ed aree di pertinenza idrica;
 - realizzazione del Modello Digitale del terreno con maglia 10x10 m (necessario anche per la realizzazione della carta della propensione al dissesto);
 - individuazione dei bacini idrografici e delle aree di alimentazione dei singoli corpi idrici;
 - definizione geografica e geometrica delle sezioni fluviali significative;
- c) ulteriore verifica della trasposizione sulla ctr numerica 1:10.000 delle aree a rischio elevato e molto elevato, idraulico e di frana, già individuate ai sensi del D. Lgs. n° 180/98, approvate dalla Giunta Regionale Toscana con deliberazione n° 1212 in data 02.11.1999, e ulteriore approfondimento dell'aggiornamento sulla base degli eventi verificatisi successivamente alla deliberazione di cui sopra o dei dati acquisiti con le ricognizioni straordinarie di cui all'art. 2 della L. n° 365/2000;
- d) riorganizzazione e sistematizzazione dei dati idropluviometrici relativi alle stazioni di monitoraggio presenti sul Bacino;
- e) implementazione di procedure automatiche per il calcolo delle portate di piena mediante integrazione dello studio PIN relativo alla regionalizzazione delle portate di piena in Toscana con particolare riferimento ai principali corsi d'acqua presenti nel Bacino;
- f) determinazione delle portate solide;
- g) determinazione della modellazione idraulica dei corpi idrici;
- h) realizzazione della carta della propensione al dissesto
- i) individuazione dei processi evolutivi della fascia costiera e relativo trasferimento su cartografia vettoriale.

Il P.A.I. è quindi uno strumento dinamico, in continua evoluzione, "Piano Processo", che deve essere aggiornato in relazione alle nuove conoscenze legate a fenomeni naturali, all'evoluzione del contesto territoriale, nonché all'attuazione degli interventi di piano ed alla valutazione della efficacia degli stessi.

II- FASE VALUTATIVA

DESCRIZIONE DELLE PROBLEMATICHE IDROGEOLOGICHE PRESENTI

Valutazione degli squilibri relativamente a:

- ◆ Situazioni a rischio idraulico;
- ◆ Situazioni a rischio geologico;
- ◆ Risorse del suolo;
- ◆ Attività estrattive.

Dal quadro conoscitivo disponibile è già possibile determinare con buona approssimazione le principali situazioni di squilibrio nel Bacino, riconducibili a condizioni di pericolo idraulico e di frana che possono comportare rischio per la pubblica incolumità e per le principali infrastrutture, sia a più generali situazioni di necessaria attenzione alle dinamiche evolutive in funzione degli obiettivi di difesa del suolo; vedi a proposito (dominio geomorfologico e idraulico forestale; dominio idraulico; dominio costiero).

Conseguentemente per il Bacino Regionale Ombrone sono state redatte le perimetrazioni delle aree a pericolosità elevata e molto elevata e relativi rischi, sia per l'aspetto idraulico che per quello geomorfologico, che vanno ad integrare le aree a pericolosità media (Classe 3) e pericolosità elevata (Classe 4) già contenute negli strumenti urbanistici comunali in attuazione delle normative regionali vigenti dal 1985.

Inoltre nel territorio del Bacino sono state individuate tre "macrozone" (dominio geomorfologico e idraulico forestale; dominio idraulico; dominio costiero) definite attraverso l'individuazione di ambiti territoriali omogenei in funzione delle diverse dinamiche dominanti e in funzione degli obiettivi di difesa del suolo.

Per le aree perimetrate a pericolosità elevata e molto elevata, per le fasce di pertinenza fluviale e per le aree strategicamente importanti per la prevenzione (ASIP), si applicano direttive prescrizioni e vincoli.

Al di fuori di queste, ove il territorio è stato suddiviso in macrozone, che si descrivono di seguito, (dominio geomorfologico e idraulico forestale; dominio idraulico; dominio costiero) il Piano esprime direttive e prescrizioni.

▪DOMINIO GEOMORFOLOGICO E IDRAULICO-FORESTALE

Corrisponde alle aree collinari e alto collinari nelle quali, aldilà delle criticità presenti, è necessaria una azione di presidio territoriale tesa da un lato a prevenire il manifestarsi di dissesti locali, dall'altra a non indurre "carichi incontrollati" nelle aree di valle (dominio idraulico). In generale in questo dominio il reticolo delle acque superficiali non assume rilevanza in quanto tale, ma rappresenta uno degli elementi del sistema ambientale. In tali aree si attuano in genere interventi di carattere locale tesi sostanzialmente a favorire la dinamica naturale acqua-suolo anche ai fini del controllo dell'erosione superficiale e del trasporto solido, dell'equilibrio nel convogliamento delle acque superficiali.

Le aree collinari sono quelle che coincidono con gli affioramenti di terreni di età neogenica dove prevale la componente litologica argillosa, sabbiosa e conglomeratica e che sono distribuiti lungo un'ampia fascia che si estende con direzione appenninica a partire dalla città di Siena fino ai margini sud-orientali della Regione.

Si tratta di rilievi che acquistano caratteristiche peculiari soprattutto laddove prevalgono litotipi argillosi che morfologicamente danno origine al tipico paesaggio delle "crete senesi" dove non cresce vegetazione arborea e quindi risulta più facilitato il ruscellamento superficiale provocando dissesti e forme calanchive.

Anche nelle aree di fondovalle dell'Ombrone, in prossimità della confluenza con il Fiume Orcia e nella zona mediana del bacino dell'Albegna, si trovano gli stessi terreni.

In presenza dei litotipi sabbiosi e conglomeratici, soprattutto quando sormontano quelli argillosi, si hanno, invece, versanti più acclivi con pendenze che in certi casi raggiungono valori prossimi alla verticalità ("balze").

Le aree alto collinari si riscontrano nella parte centrale della regione dove per altro affiora una grande molteplicità e varietà di terreni. Si può comunque individuare una serie di rilievi allineati in direzione pressochè nord-sud lungo la dorsale Medio-Toscana (Montagnola Senese-Monticiano-Roccastrada-M. Leoni).

Essi sono prevalentemente costituiti da tipi litologici appartenenti alla formazione metamorfica del "Verrucano"; le loro quote non sono molto elevate mantenendosi mediamente intorno ai 500 m (quota massima il M. Alto, m 797, a nord-est di Roccastrada), ma non sono rare pendenze con valori anche superiori al 20%, soprattutto in prossimità delle maggiori incisioni vallive che localmente possono assumere carattere di gole (T. Farma, T. Merse). Nella Montagnola Senese, invece, prevalgono litotipi calcarei.

Ai margini dell'allineamento dei rilievi ora descritti, sono rilevabili aree pianeggianti per la massima parte corrispondenti a preesistenti bacini lacustri o fluvio-lacustri (il Pian del Lago, circa 6 km² di estensione, immediatamente a nord-ovest di Siena; la Piana di Rosia, circa 20 km²; il Pian di Feccia, circa 10 km²; l'area pianeggiante tra Civitella Marittima e Roccastrada, circa 15 km²).

Lateralmente allo stesso allineamento di rilievi, sono ampiamente diffusi i terreni dei complessi alloctoni che presentano caratteri di forte eterogeneità litologica. Si tratta di terreni calcareo-arenaceo-marnoso-argillosi, talora accompagnati da masse ofiolitiche, che caratterizzano zone ad altitudine di norma superiore ai 300 m. La notevole eterogeneità litologica è responsabile delle forme irregolari dei versanti che caratterizzano morfologicamente queste aree, mentre l'assetto fortemente scompaginato che talora questi tipi di terreno presentano, è la causa intrinseca di molti movimenti franosi.

Da tali complessi alloctoni emergono dei rilievi costituiti da litotipi complessivamente più competenti appartenenti a formazioni della "Serie Toscana". Si tratta di rilievi a morfologia decisamente aspra e con altitudini relativamente elevate, costituiti per lo più da calcari mesozoici. Si evidenziano, ad occidente della suddetta dorsale, i rilievi situati nei dintorni di Montieri e Gerfalco, mentre ad oriente prende risalto il M. Cetona. Poggiate invece sui complessi alloctoni di cui sopra è il rilievo vulcanico del M. Amiata, che raggiunge 1738 m s.l.m..

▪ **DOMINIO IDRAULICO**

Comprende le aree nelle quali assume rilevanza il reticolo idraulico nella sua continuità. Il tema dominante è la necessità di interventi strutturali per il recupero di condizioni di sicurezza idraulica e di mantenimento/restituzione ai corsi d'acqua degli ambiti territoriali di espansione propri. Tutto il territorio deve necessariamente essere riorganizzato in funzione della salvaguardia dell'esistente, le aree libere da urbanizzazione devono necessariamente essere gestite tenendo conto in primo luogo della necessità di mantenere ai corsi d'acqua gli ambiti di "respiro" naturali, di non rendere inefficaci gli interventi strutturali realizzati o da realizzare in funzione di livelli di sicurezza definiti dal Piano.

Queste unità naturali, in senso geomorfologico, che meritano una considerazione specifica, sono le aree di interesse fluviale caratterizzate dalla litologia tipica delle alluvioni (limi,

limi sabbiosi, argille, sabbie e conglomerati, la cui morfometria dei granuli è indice dell'energia dinamica del corso d'acqua).

L'estensione di queste aree dipende da fattori tettonici e dalla erodibilità delle Formazioni geologiche che vengono interessate dal percorso del fiume e, nel corso delle osservazioni afferenti il rilevamento geologico di superficie, si possono riscontrare, in aderenza a queste aree medesime, terrazzi alluvionali che dimostrano l'evoluzione del corso d'acqua nel tempo e che quindi sono da considerarsi parti integranti dell'area fluviale.

In particolare il percorso meandriforme del Fiume Ombrone dimostra la sua continua ricerca di equilibrio e, specialmente nella parte terminale, a valle dell'edificio di Ponte Tura, alle porte di Grosseto, è particolarmente sviluppato e si snoda in una ampia area golenale confinata in sinistra idraulica dalla parte collinare a basse quote della Dorsale Monti dell'Uccellina-Monte Amiata e, in destra idraulica, dall'argine costruito a difesa della stessa città di Grosseto.

Partendo dall'alto del suo corso si trovano altre aree come il "*Piano d'Ombrone*" e la "*Piana di Sant'Arcangelo*" nel Comune di Asciano, "*la Volta*" nel Comune di Buconvento a confine con il Comune di Montalcino, il "*Piano Perella*" e il "*Piano delle Vigne*" nel Comune di Montalcino, il "*Piano di Marcianella*" nel Comune di Civitella Paganico, il "*Piano d'Orcia*" nel Comune di Cinigiano in sinistra idraulica ed nel Comune di Montalcino in destra, il "*Pian Colombaio*" e il "*Pian Rosso*" nel Comune Civitella Paganico.

▪ **DOMINIO COSTIERO**

Comprende quelle aree la cui evoluzione naturale è fortemente e prioritariamente determinata dalla dinamica costiera e dall'interferenza acque dolci/acque salate.

Si tratta delle pianure costiere che sono ricoperte in prevalenza da sedimenti fluviali messi in posto con le recenti opere di bonifica condotte secondo la tecnica per colmata. Esse sono tra loro intervallate da rilievi a morfologia generalmente molto aspra, costituiti da litotipi della "serie toscana".

Così un ampio affioramento di arenarie tipo "macigno" separa la pianura di Follonica-Scarolino da quella di Grosseto, che a sua volta è separata a sud dalla pianura adiacente alla foce dell'Albegna dalla dorsale dei Monti dell'Uccellina.

Due tomboli collegano poi al continente le scoscese pendici del M. Argentario; ne deriva una caratteristica morfologia costiera articolata in ampi lidi sabbiosi che si alternano a coste alte e frastagliate.

II-1 SITUAZIONI A RISCHIO IDRAULICO

Nell'ambito del Bacino Regionale Ombrone si sono riscontrate delle situazioni a rischio idraulico nella parte senese del Fiume Ombrone ed in particolare lungo il corso del Fiume Arbia, suo affluente in destra, nel tratto Taverne d'Arbia-Lucignano-Ponte d'Arbia-Buonconvento densamente urbanizzato.

Situazioni di rischio sono state rilevate anche nella parte urbanizzata della città di Siena interessata dai tratti tombati del Torrente Tressa e del Torrente Riluogo e sono state perimetrate le aree a pericolosità idraulica elevata (P.I.E.) e a pericolosità idraulica molto elevata (P.I.M.E.) in funzione delle verifiche effettuate su alcune sezioni di deflusso; in particolare laddove le sezioni non risultavano verificate per Tr 30 anni è stata perimetrata un'area "P.I.M.E." nel caso in cui non risultavano verificate per Tr 200 è stata perimetrata un'area "P.I.E."

Nella parte grossetana il rischio idraulico era stato rilevato nel tratto del Fiume Ombrone che interessa direttamente la città di Grosseto e ricompreso fra l'edificio di Ponte Tura fino alla foce.

L'individuazione di tale rischio indusse a valutare l'inserimento al primo punto dell'elenco delle priorità l'intervento di consolidamento del tratto arginale, in destra idraulica del F. Ombrone, che va dal Casello Idraulico di "Grancia" al "Ponte Mussolini" per un importo stimato di £. 7.500.000.000.

Con riferimento alla Deliberazione del Consiglio Regionale n° 348 in data 23.11.1999, di approvazione del piano straordinario degli interventi, l'Ufficio del Genio Civile di Grosseto ha redatto il progetto esecutivo relativo e, ad oggi, i lavori sono in fase di esecuzione.

Recentemente è stato effettuato il rilevamento di ulteriori sezioni di deflusso nel tratto del F. Ombrone compreso fra il "Ponte Mussolini" ed il ponte della Ferrovia Roma-Pisa che

ha consentito di verificare positivamente il contenimento della portata di piena duecentennale dall'argine in destra idraulica.

Per quanto sopra, a conclusione delle opere di consolidamento dell'argine, si potrà considerare mitigato il rischio idraulico per la città di Grosseto e l'individuazione delle aree a pericolosità elevata e molto elevata potrà essere notevolmente ridotta e limitata alle porzioni di aree riportate nella Tav. n° 8 della cartografia allegata.

Le verifiche suddette hanno consentito di valutare più approfonditamente anche il rischio del tratto, sempre in destra idraulica, fra "Ponte Tura" e la "Rampa di Grancia" e ritenere non più necessario l'intervento, per tale tratto arginale, previsto nell'elenco delle priorità approvato dalla G.R.T. con Deliberazione n° 1212/99.

Nella parte grossetana permangono le aree di rischio idraulico già rilevate nei corsi d'acqua di "bonifica" come il Fiume Bruna, il Torrente Sovata e loro affluenti, a Nord e come il Torrente Osa, il Fiume Albegna ed il Fiume Chiarone a Sud.

Saranno ulteriormente valutate le condizioni che hanno determinato la perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica elevata e molto elevata, con i relativi elementi a rischio, al fine di verificare l'efficacia degli interventi previsti.

Successivamente alla Deliberazione della G.R.T. n° 1212/99, ed in particolare a seguito degli eventi atmosferici verificatisi con eccezionalità nell'ultimo trimestre 2000, si è riscontrata una situazione di rischio idraulico in Arcidosso capoluogo dovuta al tombamento del Fosso Grillese ed è stata individuata una'area a pericolosità molto elevata. Al momento è stato previsto di predisporre un sistema di preallarme con rilevamento di dati in continuo e relativo piano di evacuazione; dovrà essere predisposto lo studio idrologico-idraulico finalizzato ad individuare gli interventi di mitigazione e verificarne l'efficacia.

II-2 SITUAZIONI A RISCHIO GEOMORFOLOGICO

Diversi sono i dissesti di grosse dimensioni che interessano nuclei urbani; per alcuni sono in corso stralci funzionali relativi a interventi di consolidamento per altri necessitano consistenti disponibilità economiche per finanziare gli interventi già previsti nelle schede

informativa relative ad ogni singolo dissesto predisposte secondo le indicazioni del D. L.gs. n° 180/98.

Successivamente alla Deliberazione della G.R.T. n° 1212/99 sono state segnalate dai Comuni ulteriori situazioni di rischio che sono state cartografate, ma che necessitano di ulteriori verifiche e approfondimenti in relazione all'effettiva individuazione del livello di rischio.

III - OBIETTIVI DEL PIANO STRALCIO (P.A.I.)

In riferimento all' art. 1 della Legge n° 183/89 il PAI, oggetto della presente relazione, si prefigge lo scopo di assicurare la difesa del suolo intendendo per suolo: *"il territorio, il suolo, il sottosuolo, gli abitati e le opere infrastrutturali"*.

Pertanto le attività di programmazione, di pianificazione e di attuazione degli interventi destinati a realizzare la finalità sopra espressa cureranno in particolare:

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione e di bonifica, anche attraverso processi di recupero naturalistico, botanico e faunistico;
- la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e altri fenomeni di dissesto;
- il riordino del vincolo idrogeologico;
- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- la moderazione delle piene, anche mediante serbatoi di invaso, vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi od altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti;
- la protezione delle coste e degli abitati dall'invasione e dall'erosione delle acque marine ed il rinascimento degli arenili, anche mediante opere di ricostruzione dei cordoni dunali;
- la riduzione del rischio idrogeologico, il riequilibrio del territorio ed il suo utilizzo nel rispetto del suo stato, della sua tendenza evolutiva e delle sue potenzialità d'uso;
- la riduzione del rischio idraulico ed il raggiungimento di livelli di rischio socialmente accettabili;
- la manutenzione ed il restauro delle opere idrauliche e di sistemazione montana;

- la disciplina delle attività estrattive nelle aree di interesse fluviale, al fine di prevenire il dissesto del territorio, inclusi erosione e abbassamenti degli alvei e delle coste;
- l'equilibrio costiero tramite azioni di contenimento dei fenomeni di subsidenza del suolo e di risalita delle acque marine lungo i fiumi e nelle falde idriche, anche mediante azioni strutturali finalizzate al recupero delle preesistenti condizioni di equilibrio delle falde sotterranee.

IV- FASE PROPOSITIVA

In questa fase si determinano le azioni propositive individuando:

- ◆ le strategie di intervento;
- ◆ il Piano degli interventi;
- ◆ Adozione delle misure di salvaguardia.

IV-1. STRATEGIE

Il Piano Stralcio (P.A.I.) persegue le seguenti strategie di intervento:

- la pianificazione degli interventi di mitigazione o rimozione dei rischi idrogeologici anche attraverso modellazioni e progettazioni per singoli bacini idrografici;
- il superamento della straordinarietà della Deliberazione della G.R.T. n° 1212/99 relativa alla perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico ex D. Lgs. n° 180/98 e relative misure di salvaguardia definendo, con la normativa di piano, indirizzi, prescrizioni e vincoli per la redazione degli strumenti di pianificazione per il governo del territorio;
- la individuazione di ambiti territoriali nei quali definire direttive e prescrizioni agli Enti Locali finalizzate alla prevenzione del dissesto idrogeologico nell'ottica della difesa del suolo;
- il riordino del vincolo idrogeologico mediante prescrizioni per la redazione del Regolamento Forestale di cui all'art. 39 della L.R. 39 in data 21.03.2000 e l'individuazione delle aree non boscate da sottoporre a vincolo (art. 38 L.R. 39/00);

Tutte le azioni necessarie e riportate nel paragrafo relativo alla implementazione del quadro delle conoscenze dovranno essere considerate come obiettivi del Piano.

Tutte le conoscenze dovranno essere contenute nel SIT di cui all'art. 4 della L.R. n° 5/95, che svilupperà i contenuti del D.P.R. 18.07.1995.

IV-2. PIANO DEGLI INTERVENTI

Con l'analisi delle situazioni di pericolosità idraulica e di frana, presenti nel territorio di competenza del Bacino Regionale Ombrone e perimetrato secondo le indicazioni del D. Lgs. n° 180/98, sono state individuate anche le priorità relativamente alle tipologie di interventi proposte per la messa in sicurezza delle aree valutate a maggior criticità.

In questa fase si considerano accettabili tutte le proposte di intervento come sopra individuate con esclusione delle seguenti:

- intervento n° 1 (codice 108), già finanziato ed in corso di esecuzione, concernente il consolidamento dell'argine destro del Fiume Ombrone nel tratto fra la "Rampa di Grancia" ed il "Ponte Mussolini";
- intervento n° 72 (codice 109), di cui al punto "II-1." concernente la verifica e la ricalibratura dell'argine in destra idraulica del Fiume Ombrone fra "Ponte Tura" e la "Rampa di Grancia" che pertanto viene stralciato dall'elenco degli interventi in quanto da considerarsi non più necessario per effetto degli studi idraulici di approfondimento recentemente acquisiti;
- intervento n° 52 (codice ber01) relativo al completamento dei sistemi drenanti e della serie di pozzi drenanti e resistenti, per la stabilizzazione del versante a valle dell'abitato della Ripa frazione di Castelnuovo Berardenga.

Relativamente alle problematiche segnalate dagli Enti Locali successivamente alla Deliberazione della G.R.T. n° 1212/99 ed agli interventi proposti sono da attuare accertamenti e verifiche al fine di individuare l'effettivo livello di rischio e l'efficacia degli interventi stessi.

Per gli interventi che prevedono casse di espansione e di laminazione sono state individuate le relative aree di occupazione, da sottoporre a misure di salvaguardia.

Detti interventi necessitano di ulteriori approfondimenti e di studi di fattibilità da definirsi in accordo con gli Enti Locali interessati.

In ogni caso è da precisare che, una volta realizzata la progettazione preliminare da parte dell'Ente attuatore, dovrà essere verificato da parte del Comitato Tecnico di Bacino il rispetto delle funzionalità e dell'efficacia dell'intervento progettato in relazione agli obiettivi di Piano.

Il piano degli interventi, che fa parte integrante della presente relazione, è stato predisposto per bacini idrografici principali e comporta gli importi di spesa ricavabili dal prospetto che segue:

Sottobacino	Interventi Idraulica		Interventi Frane		
	1212/99	2000	1212/99	2000	
Ombrone	46.490.000	5.050.000	13.950.000	10.630.320	
Osa	3.120.000	330.000			
Albegna	20.850.000	8.685.000		4.557.450	
Chiarone	41.700.000		600.000		
Bruna-Sovata	55.050.000		5.500.000	1.245.000	
Sub-Totali	167.210.000	14.065.000	20.050.000	16.432.770	TOT. L. 217.757.770
		0	0	0	

(cifre in migliaia di lire)

Come già detto in precedenza gli interventi per gli eventi verificatisi successivamente all'adozione della Del. G.R.T. 1212/99, e quindi i relativi importi indicati nella tabella con la sigla 2000, sono da sottoporre ad ulteriori controlli e verifiche.

IV-3. ADOZIONE DELLE MISURE DI SALVAGUARDIA

Al fine della riduzione del rischio gli interventi dovranno comunque essere non solo strutturali, ma verranno emanate direttive, prescrizioni e vincoli finalizzati ad una migliore tutela dell'assetto idrogeologico.

V- STRUMENTI DI PIANO – NORME DI ATTUAZIONE

Il presente Piano Stralcio si attua attraverso le "Norme di Piano" di cui allo specifico elaborato, nonché con l'attuazione del Piano degli Interventi Strutturali già citato nel precedente punto "IV-2."

In allegato alla presente relazione, oltre alle "Norme di Attuazione", sono state redatte 9 Tavole grafiche tra cui: la Carta del territorio urbanizzato con suddivisione amministrativa, la Carta del vincolo idrogeologico, la Carta del vincolo paesaggistico, la Carta

dei bacini idrografici, la Carta delle opere di difesa del territorio, la Carta dell'uso del suolo, la Carta degli interventi strutturali e la Carta di tutela del territorio.

Ogni carta è composta da due tavole in scala 1:100.000 per la totale copertura del Bacino e, per la Carta di tutela del territorio, sono state predisposte 61 tavole di dettaglio in scala 1:10.000 che comprendono le parti di territorio interessate dalle situazioni di rischio geomorfologico e idraulico.

P.A.I. - Elenco della documentazione

1. Relazione generale

- Definizione e contenuto
- Le fasi

2. Il quadro delle conoscenze

Parte grafica in scala 1:100.000

TAV. n° 1 - Carta del territorio urbanizzato con suddivisione amministrativa;

TAV. n° 2 - Carta del vincolo idrogeologico;

TAV. n° 2/bis - Carta del vincolo paesaggistico;

TAV. n° 3 - Carta dei bacini idrografici;

TAV. n° 4 - Carta delle opere di difesa del territorio;

TAV. n° 5 - Carta dell'uso del suolo;

TAV. n° 6 - Carta degli interventi strutturali;

TAV. n° 7 - Carta di tutela del territorio (scala di sintesi 1:100.000);

Carta di tutela del territorio (scala di dettaglio 1:10.000);

TAV. n° 8 - Prefigurazione della carta di tutela del territorio per la città di Grosseto a seguito dell'ultimazione delle opere (in corso) di consolidamento dell'argine dx tra la "Rampa di Grancia" ed il "Ponte Mussolini" (scala 1:10.000) e di recenti studi idraulici di approfondimento.

3. Parte descrittiva;

- Lo stato del territorio;

4 La valutazione dei rischi;

4.1 Rischio idraulico

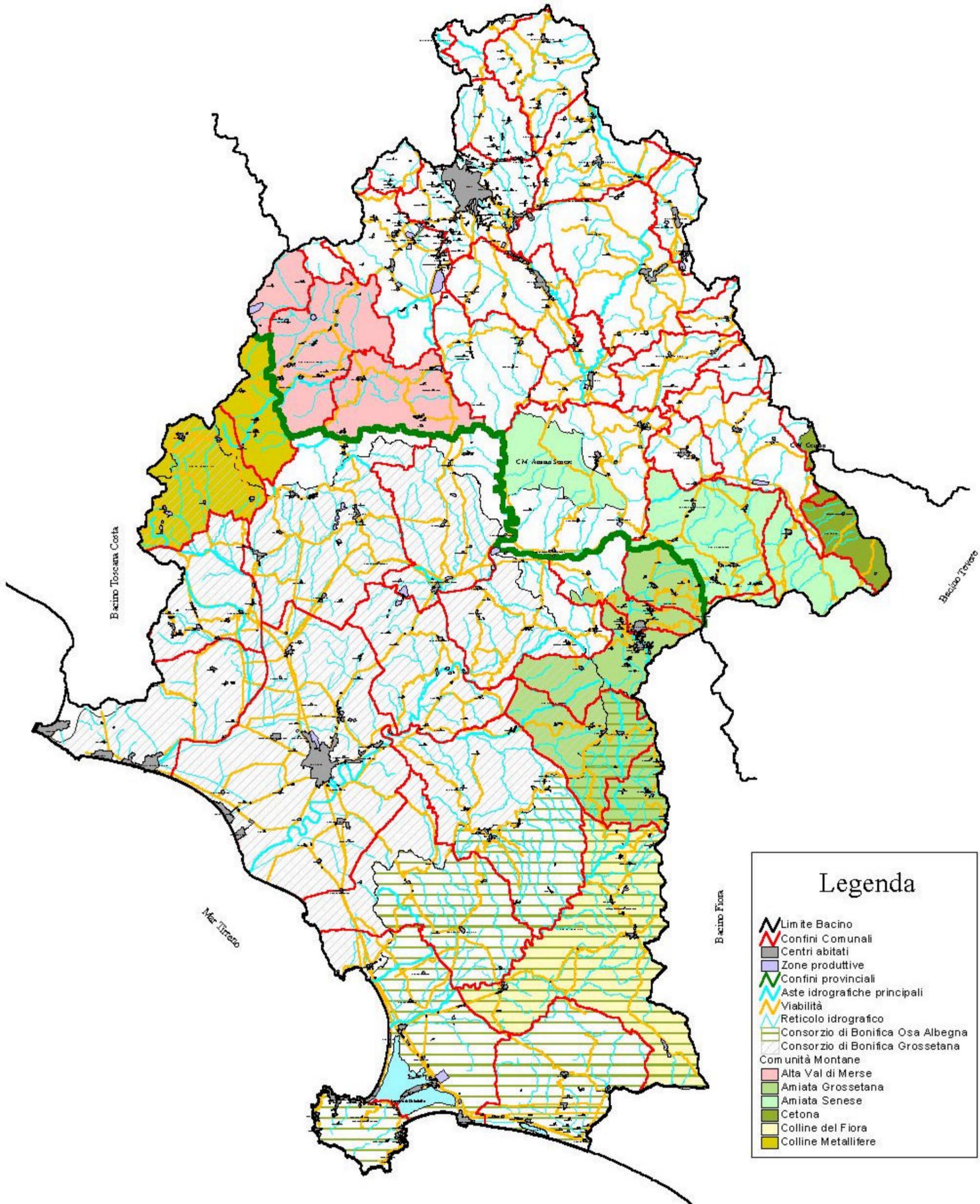
- Determinazione delle portate di piena attese;
 - Mappa delle aree potenzialmente inondabili;
- 4.2 Rischio di frane
- Valutazione delle situazioni di dissesto potenziale dei versanti (descrittiva);
 - Mappa delle aree potenzialmente interessate;
- 4.3 Subsidenze;
- Valutazione delle situazioni di rischio;
 - Mappatura;
- 5. Erosione costiera**
- Valutazione dei fenomeni in atto e loro possibile evoluzione;
 - Mappa delle aree in erosione;
- 6. Strategia e obiettivi;**
- Interventi di mitigazione;
 - Cartografia;
- 7. Stima dei costi;**
- 8. Norme di attuazione del piano (direttive, prescrizioni e vincoli);**
- Uso delle risorse;
 - Regolamentazione uso del territorio;
 - Infrastrutture
- 9. Istruttoria e adozione.**

Bacino Regionale Ombrone

TAV. 1 - Carta del territorio urbanizzato con suddivisione amministrativa

Scala 1:400.000

Bacino Arno

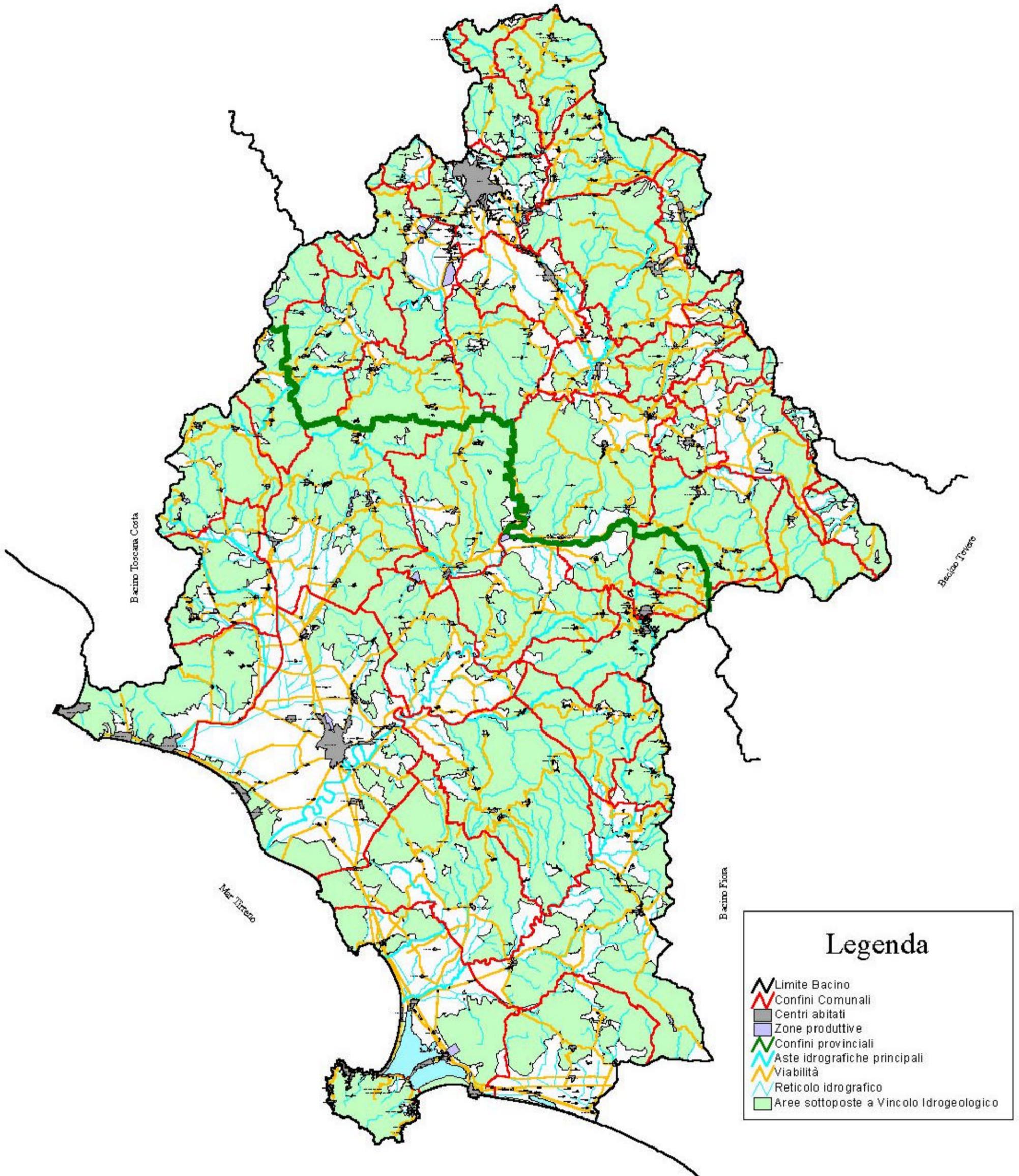


Bacino Regionale Ombrone

TAV. 2 - Carta del Vincolo Idrogeologico

Scala 1:400.000

Bacino Arno

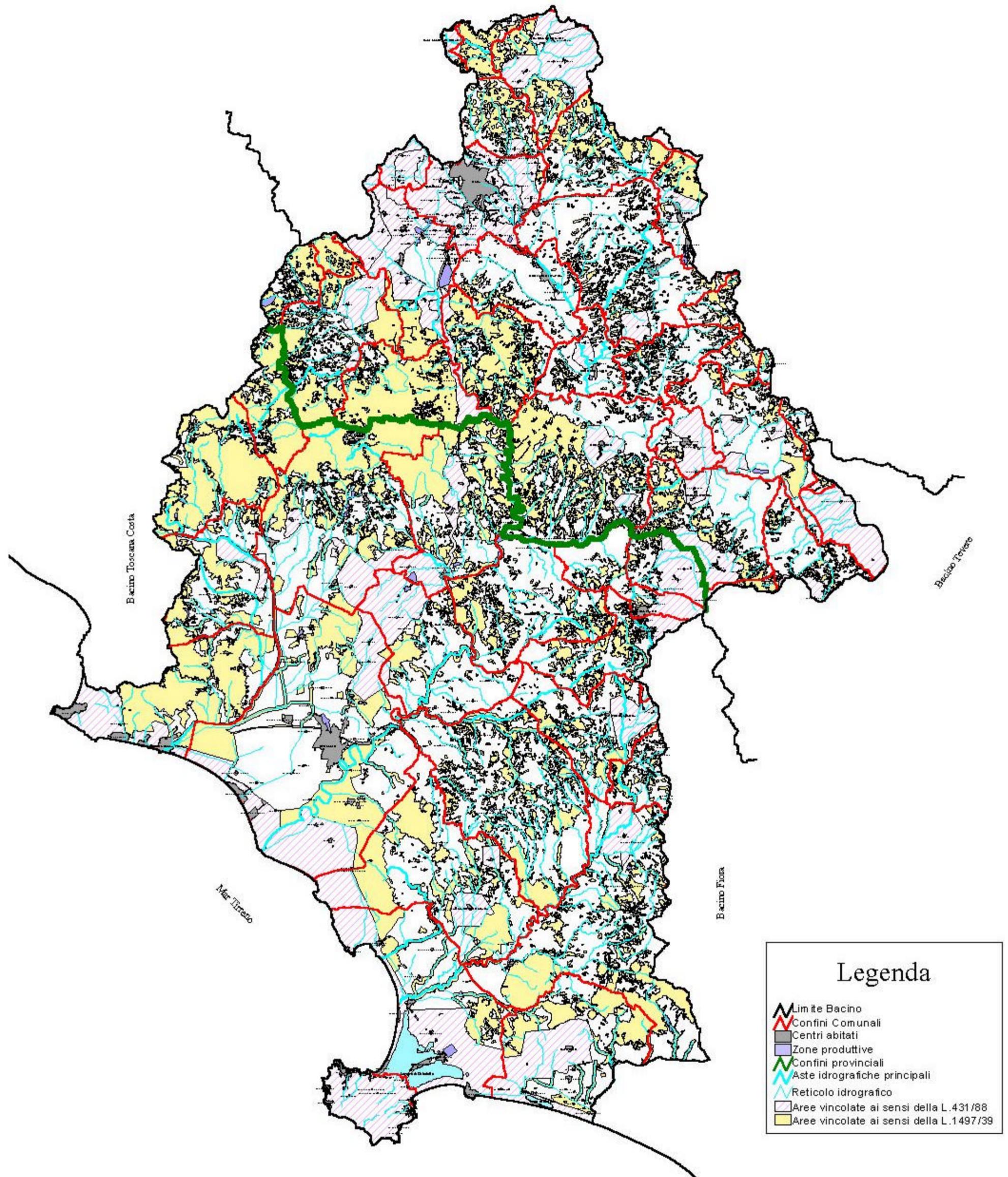


Bacino Regionale Ombrone

TAV.2 bis - Carta del Vincolo Paesaggistico

Scala 1:400.000

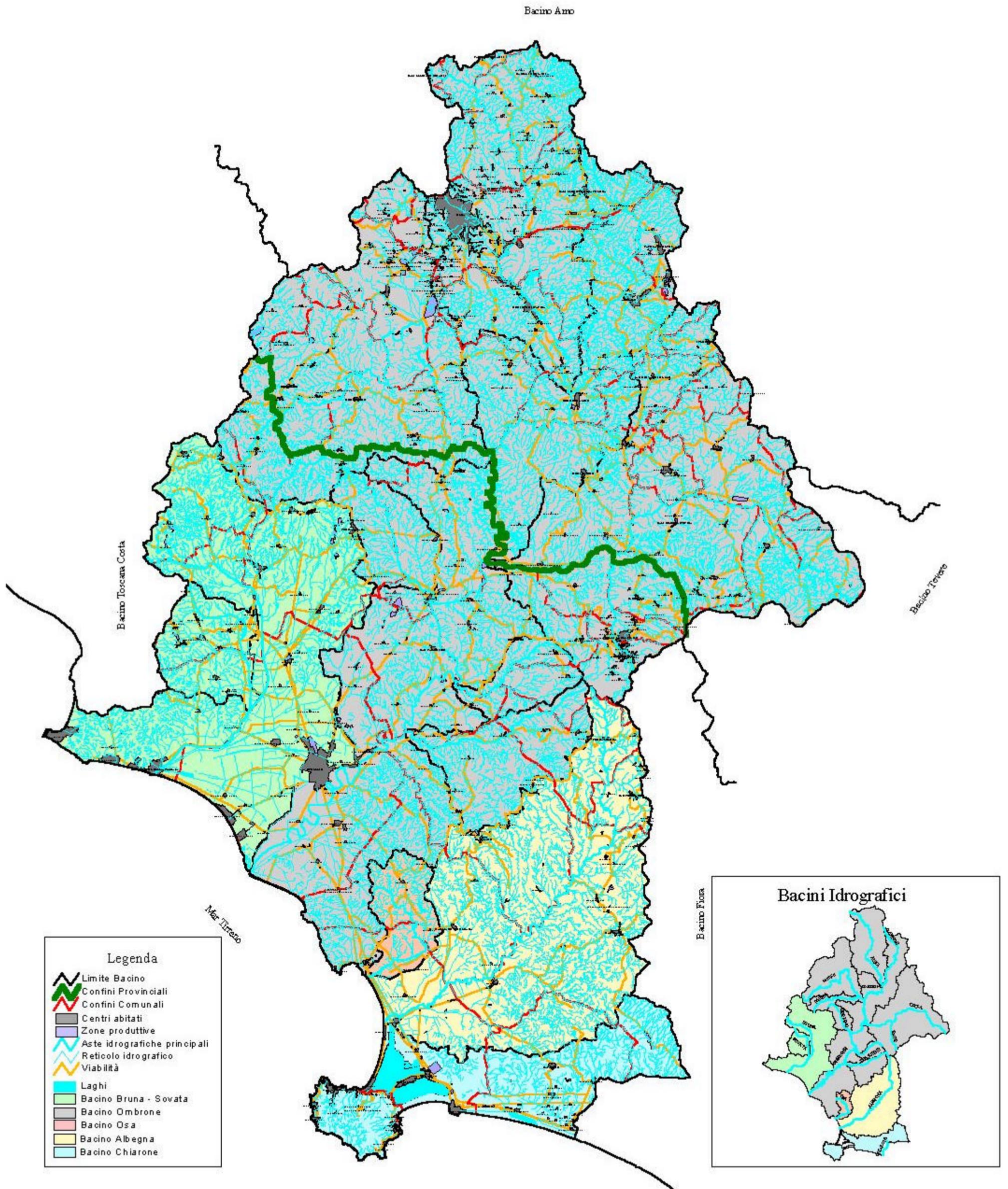
Bacino Amo



Bacino Regionale Ombrone

TAV. 3 - Carta dei bacini idrografici

Scala 1:400.000

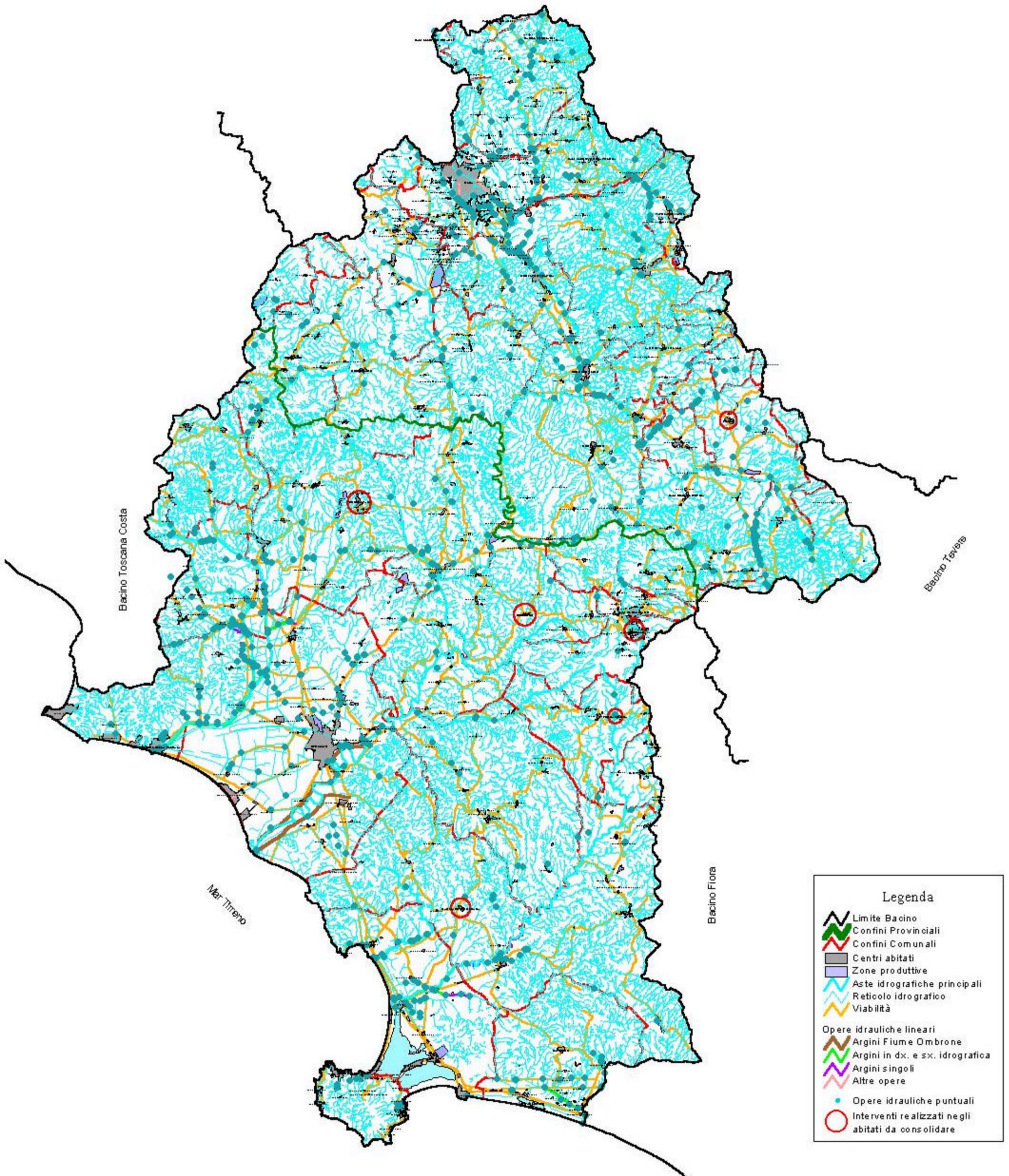


Bacino Regionale Ombrone

TAV. 4 - Carta delle opere di difesa del territorio

Scala 1:400.000

Bacino Arno

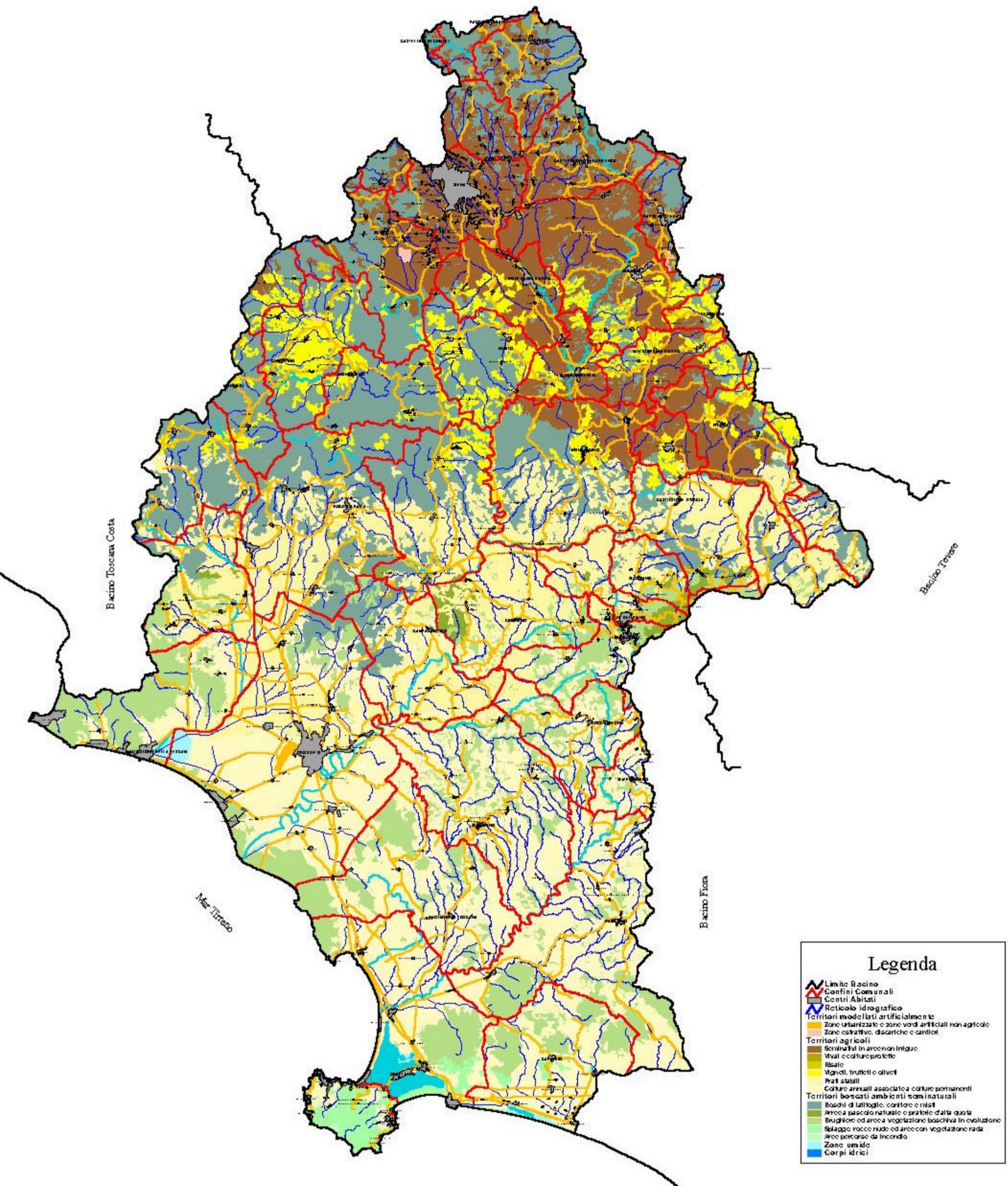


Bacino Regionale Ombrone

TAV. 5 - Carta dell'Uso del Suolo

Scala 1:400.000

Bacino Arno



Legenda

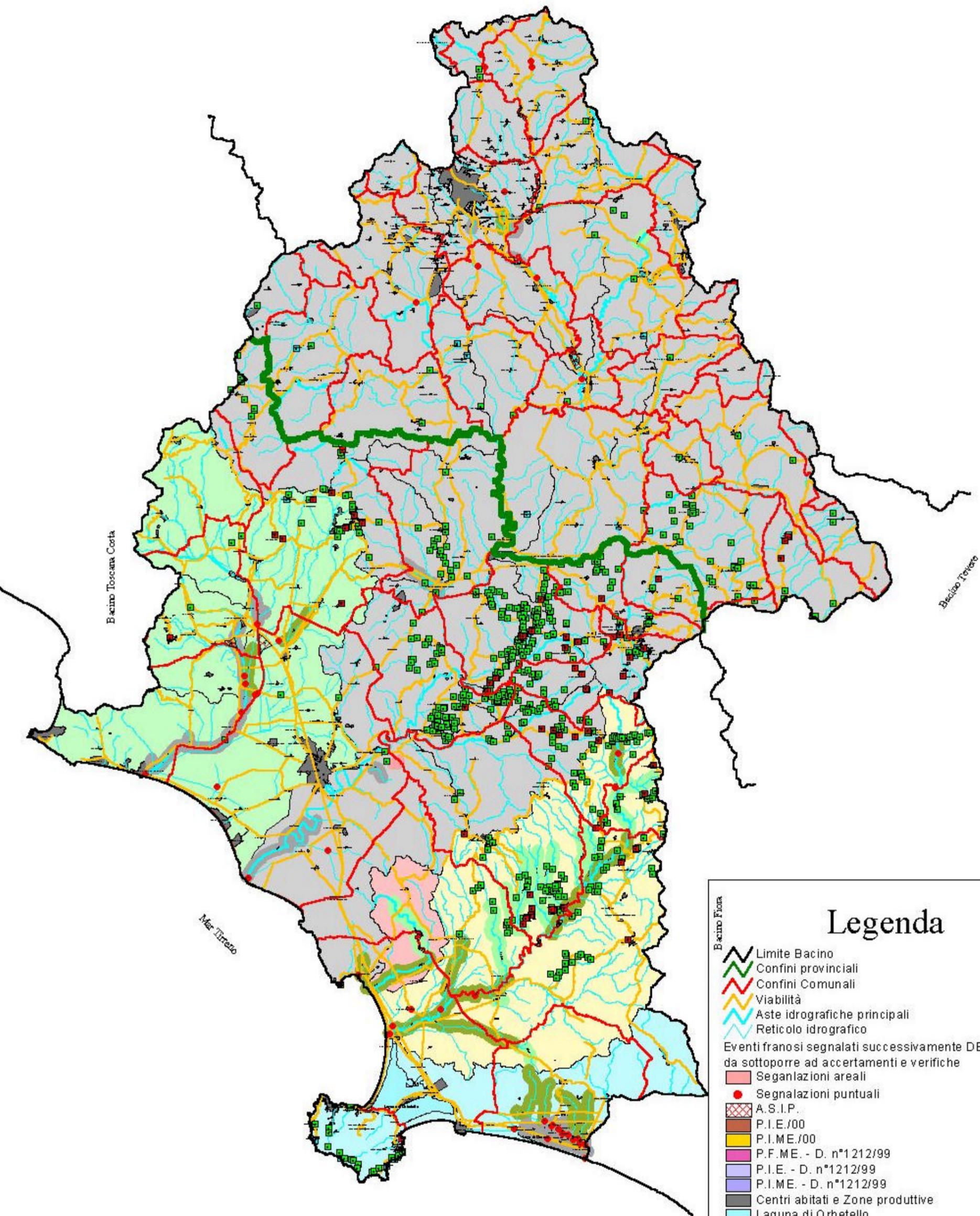
- Limite Bacino
- Confini Comunali
- Centri Abitati
- Reticolo idrografico
- Territori modellati artificialmente
 - Zone urbanizzate e zone verdi artificiali non agricole
 - Zone estrattive, discariche e cantieri
- Territori agricoli
 - Sottivali in arce non irrigue
 - Vivai e colture protette
 - Risale
 - Vigneti, frutteti e oliveti
 - Prati stabili
 - Culture annuali associate a colture permanenti
- Territori boscati ambienti semi naturali
 - Boschi di latifoglio, conifere e misti
 - Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota
 - Bugliere ed aree a vegetazione boschiva in evoluzione
 - Spiagge, rocce nude ed aree con vegetazione rada
 - Aree percorse da incendio
 - Zone umide
 - Corpi idrici

Bacino Regionale Ombrone

TAV. 6 - Carta degli interventi strutturali

Scala 1:400.000

Bacino Arno



Bacino Fiora

Legenda

- Limite Bacino
- Confini provinciali
- Confini Comunali
- Viabilità
- Aste idrografiche principali
- Reticolo idrografico

Eventi franosi segnalati successivamente DEL. 1212/99 da sottoporre ad accertamenti e verifiche

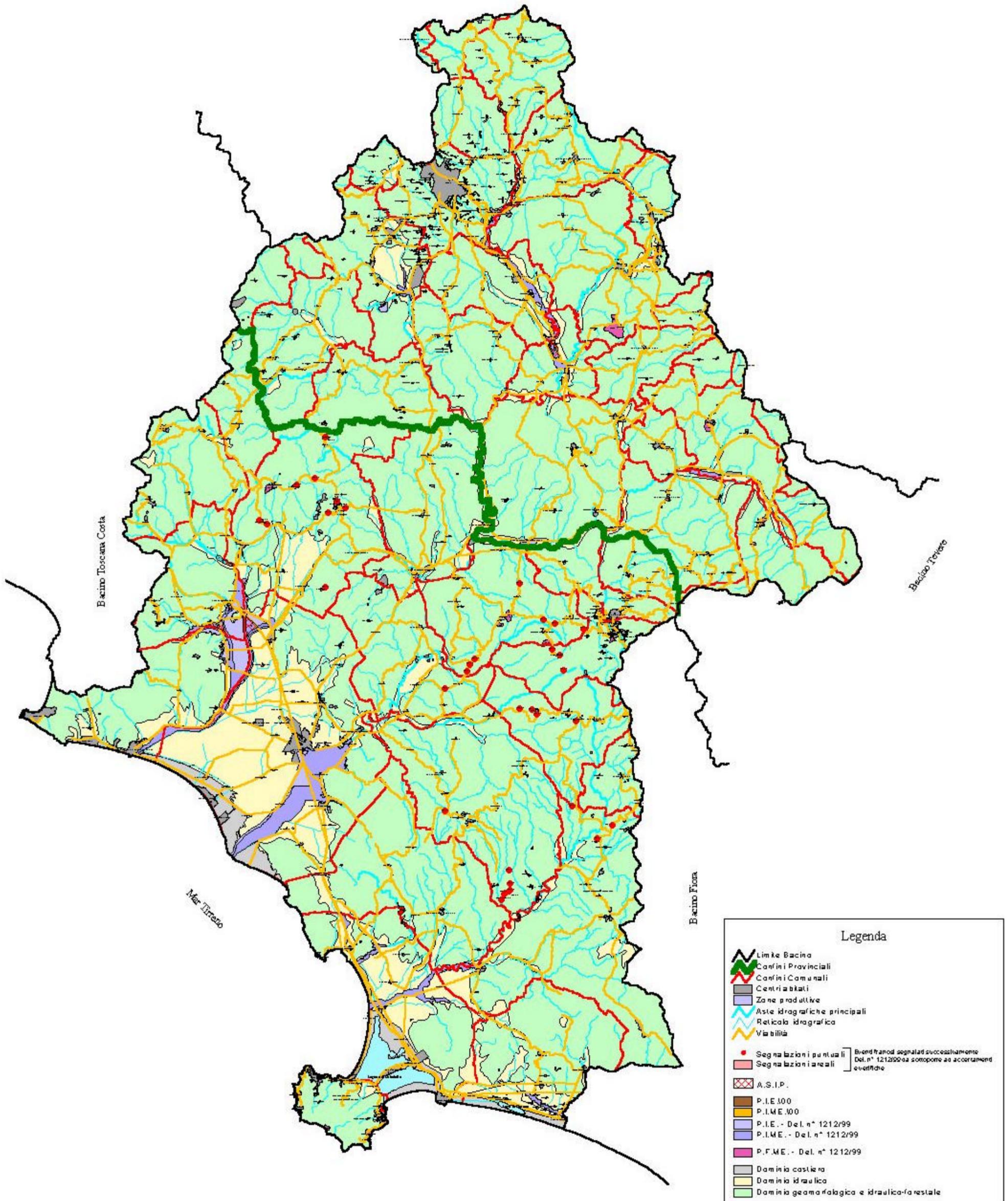
- Segnalazioni areali
- Segnalazioni puntuali
- A.S.I.P.
- P.I.E./00
- P.I.M.E./00
- P.F.M.E. - D. n°1212/99
- P.I.E. - D. n°1212/99
- P.I.M.E. - D. n°1212/99
- Centri abitati e Zone produttive
- Laguna di Orbetello
- Dominio costiero
- Dominio idraulico
- Dominio geomorfologico e idraulico-forestale

Bacino Regionale Ombrone

TAV. 7 - Carta di Sintesi di Tutela del Territorio

Scala 1:400.000

Bacino Amo



REGIONE
TOSCANA



REGIONE TOSCANA

BACINO REGIONALE OMBRONE

Progetto di Piano Assetto Idrogeologico

(Legge n. 183/1989 – Legge n. 267/1998 – Legge n. 365/2000)

ALLEGATO N° 1
FASE CONOSCITIVA



ATTIVITA'		DATI DISPONIBILI					
		TITOLO	PROMOTORE	SCALA	DATA	NOTE	
FASE 1 - STATO DELLE CONOSCENZE							
Raccogliere e riordinare conoscenze esistenti sul bacino. Le informazioni dovranno essere riportate su opportuna cartografia tematica.							
1.1 Descrizione ambiente fisiografico							
	a. individuazione del bacino					SIT provincia siena - Individuazione dei limiti del bacino principale e dei sottobacini fino a 10 Km ² in base ai DTM. Produzione archivio temporaneo (prima della copertura totale da DTM, legata alla produzione della CTR numerica) adeguando i vecchi archivi RT.	
		delimitazione bacino idrografico					
			bacini idrografici di interesse regionale - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1998	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
		delineazione rete idrografica					
			reticolo idrografico - amm. Prov. siena	amm. Prov. siena	25000	1995	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			reticolo idrografico classificato secondo la D.C.R. 230/94 - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1997	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			laghi e bacini - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1997	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA

			laghi e bacini non rappresentabili alla scala 1:25.000- amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1995	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			laghi, bacini e tratti idrografici a doppia sponda - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1995	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			laghi di proprietà pubblica - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1999	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			acque pubbliche - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1999	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			reticolo idrografico - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1983	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			laghi - SIT regione toscana	regione toscana		1991	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			laghi da cartografia 25.000-SIT regione toscana	regione toscana	25000	1997	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			reticolo idrografico classificato secondo la D.C.R. 230/94 - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1999	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
		delimitazione dei sottobacini					fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			bacini idrografici - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1983	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
		individuazione bacini sotterranei					
		delimitazione unità fisiografiche costiere					
			studio del sistema dunale litorale grossetano - amm. Prov. grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			geomorfologia del delta del f. ombrone - studi preliminari piano bacino ombrone	regione toscana			fonte: STUDI PRELIMINARI PIANO DI BACINO DELL'OMBRONE

	b. morfologia, geologia, pedologia ed idrogeologia del bacino, uso del suolo					
			studio sul rischio idraulico bacini f. Bruna, f. Pecora, t. Rigiolato, fosso streghe, fosso omomorto, fosso tonfone, casa mora, valle delle cannuce - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto		fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			studio conoscitivo per la nuova perimetrazione del vincolo idrogeologico - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto		fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			Indagini geologiche e geotecniche sulla stabilità dei versanti nel promontorio di Monte Argentario - Enea	Enea		
			Studi finalizzati alla modellazione idraulica del T. Arbia - La rete di monitoraggio idropluviometrica in provincia di Siena (1997) - PIN	PIN		
		individuazione grandi unità litomorfologiche				
		caratteri altimetrici, idrografici, geomorfologici, geochimici, giacimentologici, geologici, idrogeologici e pedologici				
			carta geologica della provincia di siena in scala 1:25.000 - amm. Prov. Siena	Amm. Prov. Siena	25000	1999 fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA

			modello digitale del terreno - amm. Prov. Siena	Amm. Prov. Siena			fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			censimento frane - amm. Prov. Siena, regione toscana, autorità di bacino, comuni	amm. Prov. Siena	25000	1999	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			aree carsificabili - SIT regione toscana	regione toscana	100000	1993	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			aree carsiche - SIT regione toscana	regione toscana	250000	1996	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			grotte del catasto speleologico toscano - SIT regione toscana	regione toscana		1993	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			doline - SIT regione toscana	regione toscana	250000	1995	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			fasce altrimetriche - SIT regione toscana	regione toscana			fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			litologia - SIT regione toscana	regione toscana	250000	1993	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			carta clinometrica - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			catasto grotte - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			distribuzione dei minerali - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			carta dei dissesti attivi - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			geologia dei bacini dei fiumi merse ed orcia - studi preliminari piano bacino ombrone	regione toscana			fonte: STUDI PRELIMINARI PIANO DI BACINO DELL'OMBRONE
			studio idrogeologico - studi preliminari piano bacino ombrone	regione toscana			fonte: STUDI PRELIMINARI PIANO DI BACINO DELL'OMBRONE

		copertura vegetale					
			carta della vegetazione della val di farma e del chianti - amm. Prov. siena	amm. Prov. siena	25.000 / 10.000	1996	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			tipologie vegetazionali (PTC) - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	100000	1998	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			tipologie vegetazionali delle riserve naturali - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1999	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			cartografia sui sistemi vegetali di m. argentario, m. amiata, farma, punta ala - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			inventario forestale della toscana - SIT regione toscana	regione toscana		1993	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
		fenomeni di erosione dei suoli					
			aree di erosione del suolo in atto - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1994	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
		natura, caratteristiche geochemiche, consistenza e qualità delle acque sotterranee, stratigrafia degli acquiferi e loro piezometria					
			studio idrogeologico - studi preliminari piano bacino ombrone	regione toscana			fonte: STUDI PRELIMINARI PIANO DI BACINO DELL'OMBRONE
			bilancio idrico ed idrogeologico dell'A.T.O. n. 6 ombrone - A.T.O. n. 6	A.A.T.O. N. 6		1998	fonte: A.A.T.O. N. 6
			le risorse idriche dell'A.T.O. n. 6 ombrone - A.T.O. n. 6	A.A.T.O. N. 6		1998	fonte: A.A.T.O. N. 6

		ubicazione e tipologia delle sorgenti					
			sorgenti - tabella descrittiva - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena			fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			risorse idriche - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			studio idrogeologico - studi preliminari piano bacino ombrone	regione toscana			fonte: STUDI PRELIMINARI PIANO DI BACINO DELL'OMBRONE
		caratteri morfologici dei corsi d'acqua e natura del trasporto solido					
		aree alimentazione degli acquiferi					
		uso del suolo					
			uso del suolo corine-land cover - SIT regione toscana	regione toscana	100000	1995	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
		<i>land capability</i>					
			capacità d'uso agricolo-forestale - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1994	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
		caratteristiche pedologiche					
		giacimenti di materiali solidi, liquidi e gassosi					
			acque minerali e termominerali - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
	c. climatologia ed idrologia						
			fitoclima - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	100000	1998	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA

			climatologia, idrologia e risorse idriche - studi preliminari piano bacino ombrone	regione toscana			fonte: STUDI PRELIMINARI PIANO DI BACINO DELL'OMBRONE
			bilancio idrico ed idrogeologico dell'A.T.O. n. 6 ombrone - A.T.O. n. 6	A.T.O. n. 6		1998	fonte: A.A.T.O. N. 6
			tipi climatici - SIT regione toscana	regione toscana	250000	1993	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			regime idrico dei suoli - SIT regione toscana	regione toscana	250000	1993	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
		individuazione regimi pluviometrici					
		individuazione caratteristiche idrologiche					
		individuazione regimi idrologici					
		eventi estremi pluviometrici ed idrologici					
		nivologia e glaciologia					
		quadro geochimico delle acque					
	d. sedimentologia e trasporto solido						
		contributi sedimentari quantitativi e qualitativi					
		caratteri sedimentologici dei corsi d'acqua					
		trasporto solido costiero					
		principali tipi di gestione dei suoli che causano l'erosione ed il trasporto solido					
1.2 Normativa e caratterizzazione delle ripartizioni amministrative							
			aree demaniali - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	5000	1999	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA

			aree demaniali suddivise nelle particelle catastali - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	5000	1999	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
	identificazione confini di stato						
	identificazione limiti di regione, provincia, comune						
			confini comunali - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1996	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
	identificazione limiti di consorzi e di particolari aggregazioni						
			consorzi di bonifica - SIT regione toscana	regione toscana	25.000 / 250.000	1993	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			comprensori di bonifica - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1992	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			comunità montane - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1999	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			ambiti territoriali ottimali (rifiuti) - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1999	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			ambiti territoriali ottimali (servizio idrico integrato) - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1998	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			ambiti territoriali di difesa del suolo - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1998	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
	identificazione enti ed organismi interessati alle finalità della L. 183/89						
	identificazione struttura amministrativa direttamente o indirettamente competente pro tempore						
	identificazione centri ed organismi di ricerca che abbiano operato od operino nel bacino						
	identificazione mezzi tecnici disponibili						
	identificazione grado di interconnessione tra i diversi uffici e possibilità di cooperazione						
	identificazione archivi di informazioni disponibili						

	identificazione attività di pubblicizzazione ed editing dei singoli uffici						
	identificazione reti di monitoraggio						
			stazioni del servizio idrografico e mareografico - amm. Prov. Siena e SIM di pisa	amm. Prov. siena	25000	1997	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			stazioni pluviometriche - SIT regione toscana	regione toscana			fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
	identificazione ammontare dei finanziamenti negli ultimi 10 anni per interventi e manutenzione						
	censimento ed analisi degli strumenti di pianificazione						
			mosaico deli strumenti urbanistici comunali (PTC) - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1998	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			percentuale delle aree a vocazione urbanizzato relative ai singoli comuni, ricavate dal mosaico - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1998	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			percentuale delle destinazioni urbanistiche relative ai singoli comuni, ricavate dal mosaico - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1998	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			viabilità principale di progetto prevista dagli strumenti urbanistici comunali (PTC) - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1998	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			territorio ed ambiente - studi preliminari piano di bacino ombrone	regione toscana			fonte: STUDI PRELIMINARI PIANO DI BACINO DELL'OMBRONE
		provvedimenti della programmazione comunitaria e nazionale					

		piani regionali di sviluppo					
		piani territoriali regionali di coordinamento e piani regionali paesistici					
		piani territoriali provinciali					
			PTC - amm. Prov. Siena	amm. Prov. Siena		1998	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			PTC - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
		piani e programmi regionali e provinciali di settore					
			casce di espansione (Piano regionale degli Interventi di ripristino e prevenzione) - amm. Prov. Siena	amm. Prov. Siena	10000	1998	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			piano acquedottistico - amm. Prov. Siena	amm. Prov. Siena		1996	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			piano rifiuti - amm. Prov. Siena	amm. Prov. Siena	25000	1998	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			PRAE - amm. Prov. Siena	amm. Prov. Siena	25000	2000	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			piano provinciale delle attività estrattive e cave - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			piano provinciale smaltimento rifiuti - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			piano provinciale rifiuti speciali - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO

			piano di bacino e dei trasporti n. 0 e n. 1 - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
		programmi di interventi e sistemi di progetti relativi ai settori delle attività primarie					
	censimento normativa di interesse						Comitato Tecnico di Bacino - E' disponibile una raccolta della normativa nazionale e regionale pertinente la difesa del suolo e la gestione delle acque.
		leggi nazionali e direttive CE					
		leggi e regolamenti regionali					
		disposizioni provinciali e ordinanze locali più significative					
		imposte, canoni e contributi particolari					
		criteri di tariffazione per i vari usi dell'acqua e per i servizi di raccolta, trasporto e trattamento acque reflue					
		strumenti di finanziamento					
1.3 Descrizione dell'ambiente antropico							
	trend demografico e socio-economico						
			sistemi economici locali - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1999	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			zone svantaggiate - SIT regione toscana	regione toscana	50000	1994	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			zone depresse - SIT regione toscana	regione toscana	50000	1993	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA

			territorio ed ambiente - studi preliminari piano di bacino ombrone	regione toscana			fonte: STUDI PRELIMINARI PIANO DI BACINO DELL'OMBRONE
			popolazione ed economia - studi preliminari piano bacino ombrone	regione toscana			fonte: STUDI PRELIMINARI PIANO DI BACINO DELL'OMBRONE
			attività produttive, turismo, questioni ambientali, infrastrutture - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			densità demografica - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
	aree marginali, incolte e soggette a desertificazione						
	parchi e zone protette						
			aree naturali protette di interesse locale - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	10000	1999	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			aree protette regionali - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1995	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			zonizzazione delle riserve naturali - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1999	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			territorio e paesaggio (PTC) - amm. Prov. grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			biotopi - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			parchi, riserve, oasi e zone umide - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
	zone soggette a vincoli						

			aree di rispetto "Legge Galasso" - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1995	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			rischio sismico (tabella) - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena		1998	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			aree e tratti lineari di interesse paesaggistico L. 1497/39 e L.R. 296/88 - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1995	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			reticolo idrografico classificato secondo la D.C.R. 230/94 - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1997	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			zone montane - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1995	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			zone archeologiche - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1995	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			vincolo idrogeologico- SIT regione toscana	regione toscana	25000	1983	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			vincolo ai sensi della L.1497/39 - SIT regione toscana	regione toscana	250000	1996	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			natura 2000 (BIOITALY) - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1996	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			aree protette nazionali e regionali - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1996	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			territori montani - SIT regione toscana	regione toscana	50000	1993	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			reticolo idrografico classificato secondo la D.C.R. 230/94 - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1999	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			demani ed usi civici - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO

			catalogo vincolo archeologico - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
	miniere, cave, perforazioni profonde, attività estrattive in alveo						
			PRAE - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	2000	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			piano provinciale delle attività estrattive e cave - amm. Prov. grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
	zone agricole, boschi, zone di rimboschimento e colture arboree da legno, pascoli ed allevamenti zootecnici intensivi						
			boschi e foreste - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1995	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			carta perimetrazione boschi e foreste - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
	zone adibite alla pesca ed all'acquacoltura						
	zone urbane con le tendenze espansive						
			percentuale delle aree a vocazione urbanizzato relative ai singoli comuni, ricavate dal mosaico - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1998	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			centri e nuclei'91 - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1991	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			carta sistema insediativo - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
	zone industriali, commerciali, produttive in genere						
			zone produttive - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1997	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			zone produttive - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1994	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA

			distretti industriali - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1999	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			strutture ricettive agrituristiche - SIT regione toscana	regione toscana	10000	1998	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			catasto insediamenti produttivi - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
	discariche						
			siti da sottoporre a bonifica - SIT regione toscana	regione toscana	50000	1994	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			impianti per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti - SIT regione toscana	regione toscana			fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
	zone turistiche, ricreative e di particolare interesse storico e paesaggistico						
			alberi monumentali - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1999	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			aree e tratti lineari di interesse paesaggistico L. 1497/39 e L.R. 296/88 - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1995	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			beni storico-architettonici - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1995	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			beni storico-architettonici: strutture insediative storiche- amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1998	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			campi gare di pesca - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	2000	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			stazioni di sosta attrezzate e campeggi - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1997	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA

			strutture ricettive - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	2000	2000	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			territorio e paesaggio (PTC) - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			aree di rilevante pregio ambientale - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			patrimonio storico archeologico - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			aree sciistiche attrezzate - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			ambiti turistici - regione toscana	regione toscana	25000	1999	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
	zone soggette a particolari servitù di carattere idraulico						
	dighe ed opere di ritenuta						
			laghi e bacini - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1995	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			laghi - SIT regione toscana	regione toscana		1991	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
	impianti idroelettrici						
	strade, autostrade, ferrovie, aeroporti, porti						
			ferrovie - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1998	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			strade - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1998	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			viabilità - amm. Prov. Siena	amm. Prov. siena	25000	1998	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA

			interventi per l'adeguamento della rete viaria (PTC) - amm. Prov. Siena	amm. Prov. Siena	5000	1998	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			nodi intermodali (PTC) - amm. Prov. Siena	amm. Prov. Siena	5000	1998	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			viabilità principale di progetto prevista dagli strumenti urbanistici comunali (PTC) - amm. Prov. Siena	amm. Prov. Siena	25000	1998	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			ponti presenti lungo le S.P. - amm. Prov. Siena	amm. Prov. Siena	25000	1999	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			viabilità - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1983	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			viabilità stradale - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
	infrastrutture a rete						
			rete acquedottistica - amm. Prov. Siena	amm. Prov. Siena	100000	1996	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			rete acquedottistica - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			grandi infrastrutture a rete - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
	idrovie						
1.4 Utilizzo delle acque							
			impianti di derivazione, di presa e impianti tecnologici - amm. Prov. Siena	amm. Prov. Siena	100000	1996	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			pozzi e qualità delle acque - tabella descrittiva - amm. Prov. Siena	amm. Prov. Siena		1996	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA

			portate erogate - tabella descrittiva - amm. Prov. Siena	amm. Prov. Siena			fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			sorgenti - tabella descrittiva - amm. Prov. Siena	amm. Prov. Siena			fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			risorse idriche - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			studio idrogeologico - studi preliminari piano bacino ombrone	regione toscana			fonte: STUDI PRELIMINARI PIANO DI BACINO DELL'OMBRONE
			domanda ed offerta di acqua - studi preliminari piano bacino ombrone	regione toscana			fonte: STUDI PRELIMINARI PIANO DI BACINO DELL'OMBRONE
	usi potabili (punti e modalità di prelievo, opere di invaso, adduzione, sollevamento, potabilizzazione)						
		estremi provvedimenti di concessione					
		portate minime e massime prelevate					
		volumi prelevati annualmente e quelli eventualmente restituiti					
		calendari di prelievo					
		eventuali canoni di concessione					
	usi irrigui (punti e modalità di prelievo, adduzione, ripartizione, restituzione delle portate di supero)						
		estremi provvedimenti di concessione					
		portate minime e massime prelevate					

		volumi prelevati annualmente e quelli eventualmente restituiti				
		calendari di prelievo				
		eventuali canoni di concessione				
	usi secondari per l'agricoltura, la pastorizia e la zootecnia					
		estremi provvedimenti di concessione				
		portate minime e massime prelevate				
		volumi prelevati annualmente e quelli eventualmente restituiti				
		calendari di prelievo				
		eventuali canoni di concessione				
	usi industriali (punti e modalità di prelevamento, strutture di adduzione, trattamento e restituzione reflui)					
		estremi provvedimenti di concessione				
		portate minime e massime prelevate				
		volumi prelevati annualmente e quelli eventualmente restituiti				
		calendari di prelievo				
		eventuali canoni di concessione				
	usi idroelettrici (opere di sbarramento, scarico, trasporto e restituzione dell'acqua, ubicazione e tipologia delle centrali)					
		estremi provvedimenti di concessione				
		portate minime e massime prelevate				

		volumi prelevati annualmente e quelli eventualmente restituiti				
		calendari di prelievo				
		eventuali canoni di concessione				
	usi termoelettrici (ubicazione delle centrali, sistema di raffreddamento, ubicazione e tipologia delle opere di prelievo e di scarico)					
		estremi provvedimenti di concessione				
		portate minime e massime prelevate				
		volumi prelevati annualmente e quelli eventualmente restituiti				
		calendari di prelievo				
		eventuali canoni di concessione				
	navigazione interna (ubicazione e tipologia delle opere fisse, criteri di esercizio)					
	usi naturalistici ed ambientali					
	valutazione dei fenomeni di abusivismo					
	identificazione forme di utilizzo di risorse non convenzionali					
1.5 Censimento degli scarichi nei corpi idrici						
			catasto scarichi - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto		fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
	estremi autorizzazione					
	data di costruzione e di inizio del funzionamento					
	ubicazione					
	caratteristiche idrauliche					

	caratteristiche del corpo idrico ricettore						
	portata minima, media e massima dell'effluente						
	volume annuo scaricato						
	modalità di funzionamento nel tempo						
	caratteristiche qualitative						
	eventuale esistenza di situazioni di contenzioso						
1.6 Stato di qualità delle acque							
1.7 Censimento delle opere di difesa del territorio							
	sistemi di opere o opere individuali di difesa idraulica						
			cashe di espansione (Piano regionale degli Interventi di ripristino e prevenzione) - amm. Prov. Siena	amm. Prov. Siena	10000	1998	fonte: BANCA DATI GEOGRAFICI SIT PROVINCIA SIENA
			Censimento opere arginali - dip. Difesa del suolo regione toscana	regione toscana			
			archivio opere idrauliche - autorità di bacino	regione toscana			
	sistemi di opere o opere individuali di sistemazione delle aree in frana						
	sistemi di opere o opere individuali di protezione dall'erosione						
	sistemi di opere o opere individuali di protezione dalle valanghe						
1.8 Stato di manutenzione e di efficienza delle opere							
	grado di efficienza e stato di manutenzione						
	interventi attuati o da attuare						
		competenze					
		costi					

FASE 2 - INDIVIDUAZIONE DEGLI SQUILIBRI							
Definizione situazioni manifeste o prevedibili nelle quali lo stato attuale del territorio presenta condizioni di rischio e/o degrado ambientale:							
situazioni di rischio idraulico, geologico ed ambientale							SIT provincia siena - Esistono già tutti i tematismi necessari per la realizzazione della carta della propensione al dissesto.
			studio sul rischio idraulico bacini f. Bruna, f. Pecora e t. Rigiolato - amm. Prov. Grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			studio del sistema dunale litorale grossetano - amm. Prov. grosseto	amm. Prov. Grosseto			fonte: U.O.O. SVILUPPO E TUTELA DEL TERRITORIO
			studio idrogeologico - studi preliminari piano bacino ombrone	regione toscana			fonte: STUDI PRELIMINARI PIANO DI BACINO DELL'OMBRONE
			Indagini geologiche e geotecniche sulla stabilità dei versanti nel promontorio di Monte Argentario - Enea	Enea			
			aree inondabili - SIT regione toscana	regione toscana	25000	1995	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			aggiornamento aree inondabili - SIT regione toscana	regione toscana	25000		fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
			aree percorse da incendi - SIT regione toscana	regione toscana		1994	fonte: ARCHIVI SIT REGIONE TOSCANA
alterazioni nella qualità degli ecosistemi							
insufficienze nella disponibilità qualitativa delle risorse							
sovrasfruttamento delle risorse disponibili							

inquinamento di acqua e/o suolo						
inefficacia delle opere esistenti						
FASE 3 - AZIONI PROPOSITIVE						
3.1 Obiettivi						
3.2 Elaborati di piano						
	relazione tecnica					
		analisi sullo stato di fatto				
		obiettivi specifici				
		ipotesi progettuali				
		articolazione delle fasi attuative, comprensive degli aspetti economici ed amministrativi				
	elaborati di progetto					
		stato di fatto				
		stato di progetto				
	norme di attuazione					
3.3 Proposte di intervento e priorità						
3.4 Formazione del catalogo nazionale						
	documentazione di sintesi					
		carta tematica riportante la localizzazione delle situazioni di squilibrio e di rischio				
		scheda di sintetica descrizione per ciascuna di queste situazioni				
		carta tematica riportante la localizzazione delle soluzioni progettuali proposte				

		scheda di sintetica descrizione per ciascuna di queste soluzioni				
--	--	--	--	--	--	--

REGIONE
TOSCANA



REGIONE TOSCANA

BACINO REGIONALE OMBRONE

Progetto di Piano Assetto Idrogeologico

(Legge n. 183/1989 – Legge n. 267/1998 – Legge n. 365/2000)

ALLEGATO N° 2

SINTESI PIANO STRAORDINARIO

(Art. 1, comma 1 bis, D.L. 180/98)



COMITATO DI BACINO OMBRONE

(Decreto Legge 11 Giugno 1998, n.180 - legge di conversione 3 Agosto 1998 n.267 e successive modifiche)

Introduzione

Il decreto legge 11 giugno 1998, n.180, convertito con legge n. 267/1998, ha stabilito che le autorità di Bacino di rilievo nazionale e interregionale e le regioni per i restanti bacini adottino piani stralcio per l'assetto idrogeologico che contengano in particolare l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico e che in quelle aree vengano comunque adottate misure di salvaguardia.

Nell'eseguire le indagini e le perimetrazioni, il Comitato tecnico di bacino regionale Ombrone ha tenuto conto delle indicazioni metodologiche fornite dall'atto di indirizzo e coordinamento. Per questo, la individuazione e perimetrazione delle aree a rischio devono essere intese come suscettibili di revisione e perfezionamento, non solo dal punto di vista delle metodologie di individuazione e perimetrazione, ma anche, conseguentemente, nella stessa scelta sia delle aree collocate nella categoria di prioritaria urgenza, sia delle altre. L'atto di indirizzo ha, inoltre, previsto che, ove fossero disponibili strumenti conoscitivi e di pianificazione redatti da Autorità di Bacino o ulteriori strumenti di area vasta o locali, questi avrebbero costituito riferimento di base per la definizione delle aree di cui sopra.

Stanti i limiti temporali imposti dalla norma per realizzare la perimetrazione delle aree a rischio il Comitato tecnico ha assunto, in accordo con l'atto di indirizzo, quale elemento essenziale per la individuazione del livello di pericolosità, la localizzazione e la caratterizzazione di eventi avvenuti nel passato, riconoscibili o dei quali si ha, al momento presente, cognizione.

A riferimento per le indagini necessarie all'individuazione delle aree pericolose sono stati assunti i risultati dei piani territoriali di coordinamento delle province di Siena e Grosseto, con riferimento alla situazione delle aree in frana e delle aree a rischio di esondazione e, inoltre, la perimetrazione delle aree esondate della Regione Toscana reperite dal SIT regionale.

Per quanto attiene la valutazione del rischio dipendente da tali fenomeni di carattere naturale, è stato fatto riferimento, innanzitutto, all'incolumità delle persone. Pertanto è stata

determinata, in un primo momento, la pericolosità in funzione della probabilità di accadimento dell'evento calamitoso così come è stato possibile desumere dalla periodicità degli accadimenti o dalla stima della stessa periodicità. La perimetrazione delle aree a rischio è stata ottenuta dall'intersezione tra le aree ad alta pericolosità, così individuate, con gli agglomerati urbani comprese le zone di espansione urbanistica, le aree su cui insistono insediamenti produttivi, impianti tecnologici di rilievo, in particolare quelli definiti a rischio ai sensi di legge, le infrastrutture a rete e le vie di comunicazione di rilevanza strategica anche a livello locale, il patrimonio ambientale e i beni culturali di interesse rilevante, le aree sede di servizi pubblici e privati, di impianti sportivi e ricreativi, strutture ricettive ed infrastrutture primarie.

Non è stata individuata, per carenza di tempo e di risorse necessarie, la vulnerabilità degli elementi a rischio che dipende dalla loro capacità di sopportare le sollecitazioni esercitate dall'evento di una determinata intensità. Pertanto, all'interno delle aree a pericolosità elevata, tutti gli elementi precedentemente indicati sono stati considerati aventi lo stesso rischio.

1 Inquadramento generale

1.2 Caratteristiche fisiche del bacino

Il bacino idrografico è definito dalla legge 183/89 «il territorio dal quale le acque pluviali o di fusione delle nevi e dei ghiacciai, defluendo in superficie, si raccolgono in un determinato corso d'acqua, direttamente o a mezzo di affluenti...».

Il fiume Ombrone è il secondo fiume della Toscana, sia per lunghezza, 145 chilometri circa, sia per portata: quella verificatasi nel novembre 1966 è stata stimata intorno a 4600 m³/sec a Ponte Tura.

L'Ombrone, che nasce dal Monte Luco nel territorio del comune di Castelnuovo Berardenga, lungo il suo corso è alimentato da numerosi affluenti, tra i quali di particolare importanza risultano l'Arbia, il Merse, l'Orcia, il Gretano e il Lanzo, il Trasubbie, il Maiano, il Grillese e il Rispecchia.

Il bacino del fiume Ombrone è il secondo bacino idrografico della Toscana. La sua superficie si estende per oltre 3.400 km², un quarto dell'intero territorio regionale, interessando 11 comuni (Castelnuovo Berardenga, Rapolano Terme, Asciano, Buonconvento, Murlo, Montalcino, Civitella Paganico, Cinigiano, Campagnatico, Scansano e Grosseto) nelle due province, Siena e Grosseto.

La popolazione dei comuni interessati dal fiume Ombrone risulta pari a 111.997 abitanti.

Il bacino regionale del fiume Ombrone, come individuato dalla Regione Toscana, comprende anche i bacini idrografici dei fiumi Bruna, Osa, Albegna e parte del bacino del fiume Chiarone.

Le caratteristiche di questi bacini sono invece le seguenti:

Fiume	Lunghezza (km)	Bacino (km ²)	Comuni	Abitanti
Bruna	46.5	519	Massa M.ma Roccastrada Grosseto Castiglione d. P.	79.357
Albegna	68.5	754	Roccalbegna Semproniano Manciano Scansano Magliano T. Orbetello	23.720
Osa	22	86	Magliano T. Orbetello	13.837
Chiarone			Capalbio	1.998

Per una descrizione più precisa si rimanda alle relazioni allegate agli interventi relativi ad

ogni bacino.

La popolazione totale che vive nel bacino è di circa 230.909 abitanti.

1.1 Inquadramento geomorfologico

Il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino del Fiume Ombrone occupa la gran parte della Toscana meridionale, dove prevalgono le zone ad altitudine compresa tra m 100 e 600. Vaste aree, di modestissima altitudine, sono poi occupate dalle pianure costiere, mentre scarsi sono i rilievi con quote superiori ai 600 m.

Le aree a carattere decisamente collinare sono prevalentemente localizzate nelle zone settentrionali ed orientali, mentre nella zona centrale, tra Grosseto e Siena, prescindendo dalle limitate aree pianeggianti corrispondenti ad originari bacini interni fluvio-lacustri, si rileva una morfologia a carattere tendenzialmente montuoso, alquanto aspra, oltre che strutturalmente assai complessa.

1.1.1 Aree a carattere collinare

Le aree a carattere collinare coincidono essenzialmente con quelle dove affiorano i terreni clastici di età neogenica, cioè quella serie di terreni i cui principali litotipi sono argillosi, sabbiosi o conglomeratici. Tali terreni sono distribuiti lungo un'ampia fascia che a partire dalla città di Siena si estende in direzione appenninica fino ai margini sud-orientali della regione. Gli stessi terreni caratterizzano aree relativamente ampie anche nella zona circostante il fondovalle dell'Ombrone in prossimità della confluenza con il F. Orcia, e nella zona situata nel medio bacino dell'Albegna; risultano invece meno estesi e variamente diffusi in altre zone del territorio in esame. Si tratta di rilievi che acquistano caratteristiche peculiari soprattutto laddove prevalgono litotipi argillosi. Questi ultimi infatti sono responsabili del tipico paesaggio delle «crete senesi»: dolci colline, sprovviste di vegetazione arborea, le cui pendici vanno particolarmente soggette a dissesti e in cui l'azione di ruscellamento dà origine, nel lato esposto a sud, a forme calanchive o a caratteristici fenomeni morfologici tipo «biancane».

I litotipi sabbiosi e conglomeratici danno invece luogo a versanti con pendenza relativamente maggiore, talora a pareti verticali in prossimità delle maggiori incisioni vallive; nei casi in cui le stesse incisioni hanno interessato anche la sottostante formazione argillosa si realizzano fenomenologie morfologiche tipo «balze».

1.1.2 Aree a carattere tendenzialmente montuoso

Le aree a carattere tendenzialmente montuoso si riscontrano nella parte centrale della regione dove per altro affiora una grande molteplicità e varietà di terreni. Si può comunque individuare una serie di rilievi allineati in direzione pressochè nord-sud lungo la dorsale Medio-Toscana (Montagnola Senese-Monticiano-Roccastrada-M. Leoni). Essi sono prevalentemente costituiti da tipi litologici appartenenti alla formazione metamorfica del «Verrucano»; le loro quote non sono molto elevate mantenendosi mediamente intorno ai 500 m (quota massima il M. Alto, m 797, a nord-est di Roccastrada), ma non sono rare pendenze con valori anche superiori al 20%, soprattutto in prossimità delle maggiori incisioni vallive che localmente possono assumere carattere di gole (T. Farma, T. Merse). Nella Montagnola Senese, invece, prevalgono litotipi calcarei.

Ai margini dell'allineamento dei rilievi ora descritti, sono rilevabili aree pianeggianti per la massima parte corrispondenti a preesistenti bacini lacustri o fluvio-lacustri (il Pian del Lago, circa 6 km² di estensione, immediatamente a nord-ovest di Siena; la Piana di Rosia, circa 20 km²; il Pian di Feccia, circa 10 km²; l'area pianeggiante tra Civitella Marittima e Roccastrada, circa 15 km²).

Lateralmente allo stesso allineamento di rilievi, sono ampiamente diffusi i terreni dei complessi alloctoni che presentano caratteri di forte eterogeneità litologica. Si tratta di terreni calcareo-arenaceo-marnoso-argillosi, talora accompagnati da masse ofiolitiche, che caratterizzano zone ad altitudine di norma superiore ai 300 m. La notevole eterogeneità litologica è responsabile delle forme irregolari dei versanti che caratterizzano morfologicamente queste aree, mentre l'assetto fortemente scompaginato che talora questi tipi di terreno presentano, è la causa intrinseca di molti movimenti franosi.

Da tali complessi alloctoni emergono dei rilievi costituiti da litotipi complessivamente più competenti appartenenti a formazioni della «Serie Toscana». Si tratta di rilievi a morfologia decisamente aspra e con altitudini relativamente elevate, costituiti per lo più da calcari mesozoici. Si evidenziano, ad occidente della suddetta dorsale, i rilievi situati nei dintorni di Montieri e Gerfalco, mentre ad oriente prende risalto il M. Cetona. Poggiate invece sui complessi alloctoni di cui sopra è il rilievo vulcanico del M. Amiata, che raggiunge 1738 m s.l.m..

1.1.3 Pianure costiere

Le pianure costiere sono ricoperte in prevalenza da sedimenti fluviali messi in posto con le recenti opere di bonifica condotte secondo la tecnica per colmata. Esse sono tra loro intervallate da rilievi a morfologia generalmente molto aspra, costituiti da litotipi della «serie toscana». Così un ampio affioramento di arenarie tipo «macigno» separa la pianura di Follonica-Scarlino da quella di Grosseto, che a sua volta è separata a sud dalla pianura adiacente alla foce dell'Albegna dalla dorsale dei M.ti dell'Uccellina. Due tomboli collegano poi al continente le scoscese pendici del M. Argentario. Ne deriva una morfologia costiera articolata in ampi lidi sabbiosi che si alternano a coste alte e frastagliate.

2 Individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico

2.1 Individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idraulico

2.1.1 Metodologia

Il Comitato Tecnico di Bacino ha intrapreso il compito di individuazione delle possibili situazioni di pericolosità del territorio a partire dalla «localizzazione e la caratterizzazione di eventi avvenuti nel passato riconoscibili o dei quali si ha al momento presente cognizione», come indicato dal D.P.C.M. 29/9/1998 all'art. 2.

Il materiale a disposizione sulle aree soggette a inondazione, ristagno o comunque interessate dalla presenza dell'acqua durante gli eventi meteorici è sintetizzato nella cartografia delle aree inondabili fornita dal servizio cartografico Regione Toscana. Il suddetto servizio ha fornito anche le aree inondate con gli eventi degli anni 1991, 1992 e 1993. Le amministrazioni provinciali avevano a disposizione del materiale a riguardo che non differiva di fatto da quello fornito dalla Regione Toscana, sia nei lavori e studi singoli, sia per i piani territoriali di coordinamento. Le altre amministrazioni locali non hanno fornito materiale di alcun genere.

Un primo passo effettuato è stato quello di ottenere un catasto delle opere, soprattutto di quelle principali, nel quale sono state introdotte le caratteristiche delle opere rilevate secondo le indicazioni contenute nelle schede allegate al D.P.C.M. 29/09/1998 «Atto di indirizzo e di coordinamento». Questi elaborati saranno allegati al presente documento.

In definitiva la base di studio è stata fornita dalle aree inondabili previste dalla Regione Toscana. Le perimetrazioni previste in queste cartografie sono state riviste e corrette per eliminare le incongruenze rilevate, soprattutto dovute a evidenze geomorfologiche non considerate (zone di quota superiore al battente d'acqua previsto), mentre non sono stati rivisti i limiti; ulteriori correzioni sono state effettuate sulla linea di costa come riportata alla cartografia alle varie scale.

Altro importante elemento di conoscenza è stato fornito dalla documentazione dell'evento di piena del novembre 1966.

La perimetrazione delle aree pericolose, come richiesto dal D.L. 180/98 e relative leggi di conversione e di modifica, è avvenuta su criteri di conoscenza e di esperienze precedenti, ma anche e soprattutto sulla base di semplici modelli idraulici. I calcoli effettuati riguardano esclusivamente la zona finale arginata dei corsi d'acqua principali come Ombrone, Bruna, Osa, Albegna.

La verifica delle arginature è stata effettuata con portate con tempi di ritorno vari allo scopo di accertare il tempo di ritorno che provoca la crisi delle opere idrauliche. Una volta verificata

l'inefficienza di tali opere per tempi di ritorno bisecolari, considerato che tutte le arginature risultano in terra non sormontabili, è stata stimata l'area interessata da un'onda dovuta alla rottura delle arginature con caratteristiche di velocità e battente superiori a limiti che possono comportare pericolo di vita (battente di circa 50 cm e velocità superiore a 1 m/sec).

Per la valutazione delle portate si è fatto riferimento a studi già fatti, non eseguendo in questa fase nessuno studio idrologico. In maniera principale ci si è riferiti al progetto di regionalizzazione delle portate di piena per la regione Toscana effettuato dal PIN.

Tali valori sono stati integrati, confrontati e valutati assieme ad altri studi, relazioni o perizie.

Dove ritenuto necessario, per conformazione morfologica o per altre condizioni contingenti, si è considerata anche una pericolosità elevata (Pi3).

Le aree inondabili esterne a quelle indicate con pericolosità elevate o molto elevate sono ritenute di pericolosità inferiore da non considerare in questa fase.

Le intersezioni delle aree pericolose, di tipo elevato o molto elevato, con gli elementi vulnerabili si sono ottenuti gli elementi a rischio. In particolare sono state considerate solo le aree pericolose su cui insistono agglomerati urbani, case sparse, insediamenti produttivi, vie di comunicazione, *lifeline*, beni ambientali e culturali di interesse rilevante, servizi pubblici e privati, impianti sportivi e ricreativi, strutture ricettive.

La indicazione dell'entità del rischio deriva in maniera diretta dalla pericolosità.

In base alle indicazioni sopra riportate, e per quanto richiesto dalla normativa a riguardo, sono state eseguite le schede degli interventi previsti. Le schede sono state predisposte per ogni bacino, non suddividendole per singolo corso d'acqua.

Le schede contengono sia la descrizione sintetica dei singoli interventi localizzati sui vari corsi d'acqua del bacino considerato, la descrizione sintetica del problema idraulico, la descrizione sintetica del danno atteso, la descrizione sintetica degli interventi proposti e dei motivi della scelta di tali interventi. Queste schede, che prevedono gli interventi, le necessità economiche e la loro priorità, realizzate secondo lo schema dell'Atto di indirizzo e di coordinamento sopra richiamato fanno parte del presente documento.

Le priorità indicate nelle schede di cui sopra seguono i seguenti criteri:

- manutenzione di opere già esistenti;
- integrazione delle opere già esistenti;
- realizzazione di opere nuove di maggiore efficacia.

Da considerare che in questa sede non sono stati quantizzati con precisione interventi di priorità inferiore; in particolare non sono stati quantizzati, ad esclusione di casi particolari, gli interventi sulle infrastrutture intersecanti le opere (strade e ferrovie), le opere idraulico-

forestali da eseguirsi nella parte alta dei bacini.

Le schede, al contrario, riguardano un numero elevato di interventi da eseguirsi, soprattutto sulle opere esistenti, al fine di ridurre la pericolosità idraulica anche a valori prossimi a quelli accettabili.

2.1.2 Conclusioni

In base ai criteri sopra esposti sono state individuate aree con pericolosità idraulica elevata (Pi3) o molto elevata (Pi4) rispettivamente pari a 26,80 km² e a 91,15 km² ripartite, nell'intero bacino; in particolare per la provincia di Grosseto la (Pi3) risulta pari a 25,05 km² e la (Pi4) pari a 75,32 km² mentre per la provincia Siena la (Pi3) risulta pari a 1,74 km² e la (Pi4) pari a 15,82 km².

All'interno delle aree pericolose sono state individuate le aree a rischio elevato (Ri3) e molto elevato (Ri4) per un totale di

RISCHIO	Superficie (km ²)	Lunghezza (km)
Elevato su area	1607,27	-
Molto elevato su area	4,51	-
Elevato su linea	-	23,28
Molto elevato su linea	-	46,89

Suddivise per le due province nel modo seguente:

PROVINCIA DI GROSSETO		
RISCHIO	Superficie (km ²)	Lunghezza (km)
Elevato su area	1579,61	-
Molto elevato su area	3,09	-
Elevato su linea	-	22,59
Molto elevato su linea	-	42,25

PROVINCIA DI SIENA		
RISCHIO	Superficie (km ²)	Lunghezza (km)
Elevato su area	27,66	-
Molto elevato su area	1,42	-
Elevato su linea	-	0,69
Molto elevato su linea	-	4,637

Nelle tabelle precedenti non sono considerate le case sparse, in numero notevole e di difficile contabilizzazione. Per questo tipo di insediamento risultano comunque valide le norme di salvaguardia per le aree individuate esplicitamente.

Da sottolineare comunque che le perimetrazioni delle aree a rischio non sono da intendersi perfettamente rispondenti alla realtà dei fatti, in quanto le aree dei centri abitati, degli insediamenti produttivi, ma anche delle infrastrutture in linea devono ritenersi quelle reali attuali, che sicuramente differiscono da quelle individuate nella cartografia allegata che ovviamente non è aggiornata alla situazione reale. E' ovvio che la perimetrazione del rischio deve essere ritenuta valida anche sulle aree non individuate negli elaborati grafici, ma effettivamente interessate dalla perimetrazione della pericolosità e dove siano presenti insediamenti o infrastrutture di qualunque tipo.

2.1.3. Elementi a rischio

Nella tabella seguente sono sintetizzate le informazioni a carattere socioeconomico relative agli eventuali danni a persone e/o beni, reali o potenziali, che potrebbero essere causati dalle esondazioni dei corsi d'acqua.

Elementi a rischio	Area o lunghezza interessata (km ² o km)
centri abitati	5.49
zone produttive	1.14
aree protette	41.26
ferrovie	15.38
strade statali	20.98
Strade provinciali	33.56

2.1.4 Vincoli

Sui corsi d'acqua che hanno interessato lo studio per la perimetrazione di cui si tratta

risultano ancora validi, ovviamente, i vincoli introdotti dalla normativa vigente, in particolare si segnalano:

- R.D. n. 523 del 25/07/1904;
- R.D. n. 1775 del 11/12/1933
- Del. Cons. Reg. n. 230 del 21/06/1994;
- Del. Cons. Reg. (19/07/1988 verificare) n. 296 (08/08/1985 legge Galasso 431/85).

Le nuove perimetrazioni aggiungono ulteriori misure di salvaguardia rispetto a quelle previste dalla normativa vigente, senza modificare, abrogare o sostituire alcuno dei vincoli, prescrizioni o salvaguardie esistenti.

2.1.5 Interventi di riduzione del rischio

Al fine di ridurre il rischio nelle aree individuate sono stati proposti numerosi interventi da effettuare sull'intero bacino. Degli interventi previsti è stata indicata anche la priorità, cercando di intervenire in primo luogo sulle opere esistenti con manutenzioni, realizzando successivamente quelle nuove.

Nella tabella sottostante si riportano gli interventi, con le indicazioni sintetiche della loro tipologia e della spesa occorrente.

id corso d'acqua	Num inter	Finanziamento richiesto	Amministrazione competente	Descrizione
GR0710SS	1	250.000.000 al Km	Consorzio Bonifica Grossetana.	Sistemazione idraulica forestale nella parte alta del corso d'acqua, a valle del lago dell'Accesa in località forni dell'Accesa, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
GR0710SS	2	2.000.000.000	Genio Civile di Grosseto	Cassa di espansione da realizzare in località Castel di Pietra in prossimità della confluenza del torrente Carsia al fine di laminare le piene sia del fiume Bruna che del torrente Carsia e Pozzolino.
GR0710SS	3	1.500.000.000	Genio Civile di Grosseto	Rifacimento del tratto iniziale di monte delle arginature, sia in destra che in sinistra, in loc. Bartolina e confluenza con il torrente Asina e costituzione di zona di accumulo e laminazione nella zona immediatamente a monte delle arginature.
GR0710SS	4	1.500.000.000	A.N.A.S.	Adeguamento delle arginature a mezzo di rivestimento e di rinforzo, in corrispondenza dell'attraversamento della S.S. 1 Aurelia.
GR0710SS	5	Da definire	Amministrazione Provinciale di Grosseto	Ricostruzione del ponte della S.P. 152 Vecchia Aurelia.
GR0710SS	6	Da definire	Ferrovie dello Stato.	Ricostruzione del ponte in corrispondenza della ferrovia Roma-Pisa.
GR0710SS	7	4.000.000.000	Genio Civile di Grosseto	Cassa di laminazione delle piene in corrispondenza con il torrente Fossa.
GR0710SS	8	5.000.000.000	Genio Civile di Grosseto	Ricalibratura degli argini sia destro che sinistro e spostamento delle controfosse, allontanandole dal corpo arginale per l'intero sviluppo sia in destra che in sinistra.
GR0710SS	9	Da definire	Amministrazione Provinciale di Grosseto e Azienda Acquisti	Rifacimento del ponte Bandinelli e dell'opera di presa della grande derivazione presente in quella sezione.

GR0710SS	10	Da definire	Amministrazione Provinciale di Grosseto	Rifacimento del ponte delle Tenaglie.
GR0710SS	11	2.000.000.000	Genio Civile di Grosseto	Rifacimento dell'attraversamento del metanodotto sul corpo arginale, realizzando una diversa tipologia.
GR0710SS	12	1.000.000.000	Genio Civile di Grosseto, Consorzio Bonifica Grossetana	Adeguamento del vuotabotte del fosso Montalcino.
GR0710SS	13	Da definire	Consorzio Bonifica Grossetana	Rifacimento del ponte della Confluenza.
GR0710SS	14	8.000.000.000	Genio Civile di Grosseto	Revisione e stabilizzazione delle arginature in località Macchiascandona.
GR0710SS	15	Da definire	Amministrazione Provinciale di Grosseto	Rifacimento del ponte in località Ponti di Badia.
GR0710SS	16	3.000.000.000	Consorzio di Bonifica Grossetana, Comune di Castiglione della Pescaia, A.N.A.S.	Rifacimento del ponte Giorgini e delle relative paratoie a protezione del porto canale di Castiglione della Pescaia.
GR0710SS	17	Da definire	Amministrazione Provinciale di Grosseto	Rifacimento del ponte di Macchiascandona.
SI0737SS	18	250.000.000 al Km	Amministrazione Provinciale di Siena	Sistemazione idraulico forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazione forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
SI0737SS	19	650.000.000	Amministrazione Provinciale di Siena	Opere a protezione dagli allagamenti della S.P. 34 e contestuale realizzazione di una cassa d'espansione con manufatti per la mitigazione delle piene ed esondazione controllata delle aree rurali.
SI0737SS	20	Da definire	Amministrazione Provinciale di Siena	Demolizione e ricostruzione del ponte di Bibbiano sulla S.P.34.
SI0737SS	21	360.000.000	Regione Toscana	Realizzazione di difese spondali in corrispondenza della curva in prossimità della ferrovia SI-GR.
SI0737SS	22	200.000.000	Amministrazione Provinciale di Siena	Realizzazione di soglia di fondo a protezione delle pile del ponte.
SI0733SS	23	250.000.000 al Km	Amministrazione Provinciale di Siena	Sistemazione idraulico forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
SI0733SS	24	360.000.000	Genio Civile Siena	Difese spondali in corrispondenza della curva prospiciente la S.S. 223 SI-GR.
SI0733SS	25	250.000.000	Da definire	Ripristino di briglia esistente.
SI0706SS	26	250.000.000 al Km	Amministrazione Provinciale di Siena	Sistemazione idraulico forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
SI0706SS	27	200.000.000	Da definire	Demolizione e ripristino della soglia di fondo al di sotto del ponte.
SI0706SS	28	150.000.000	Da definire	Rimozione del materiale depositato a monte della briglia selettiva eventuale consolidamento strutturale e sistemazioni idrauliche della zona inondabile a monte della stessa.
SI0706SS	29	500.000.000	Da definire	Rimozione del materiale depositato a monte della briglia, creazione di zona d'espansione mediante innalzamento della soglia di sfioro, sistemazioni idrauliche della zona inondabile.
SI0706SS	30	1.500.000.000	Amministrazione Provinciale di Siena	Progetto di una cassa di espansione con manufatti per la mitigazione delle piene del Torrente Arbia ed esondazione controllata in aree rurali.
SI0706SS	31	400.000.000	Da definire	Innalzamento del rilevato arginale in dx e sx idraulica a difesa dell'abitato in prossimità della confluenza con il Bozzone.
SI0706SS	32	200.000.000	Da definire	Realizzazione di nuove arginature in corrispondenza del ponte sulla strada provinciale a difesa della zona nord dell'abitato.
SI0706SS	33	Da definire	Da definire	Realizzazione di nuove arginature remote a difesa dell'abitato.

SI0706SS	34	Da definire	Da definire	Realizzazione di nuove arginature remote a difesa dell'abitato.
SI0706SS	35	Da definire	Da definire	Realizzazione di nuove arginature remote a difesa dell'abitato.
SI0706SS	36	200.000.000	Da definire	Demolizione e ripristino della briglia al di sotto del ponte sulla strada per S.Fabiano.
SI0706SS	37	Da definire	Da definire	Realizzazione di arginature a protezione del centro abitato e delle zone industriali.
SI0706SS	38	Da definire	Da definire	Realizzazione di arginature a protezione del centro abitato rimodellazione ed eventuale rilocalizzazione delle attuali.
SI2912SS	39	250.000.000 al Km	Amministrazione Provinciale di Siena	Sistemazione idraulico forestale del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
SI2912SS	40	250.000.000 al Km	Da definire	Intervento di regimazione idraulica a valle dei tombamenti.
SI2912SS	41	200.000.000	Da definire	Realizzazione di una briglia.
SI2863SS	42	250.000.000 al Km	Amministrazione Provinciale di Siena	Sistemazione idraulico forestale del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
SI2863SS	43	Da definire	Da definire	Rifacimento del ponte in prossimità della confluenza con il Fiume Arbia.
SI2863SS	44	150.000.000	Da definire	Realizzazione di controbriglia in prossimità del ponte sulla strada provinciale.
SI2698SS	45	250.000.000 al Km	Amministrazione Provinciale di Siena	Sistemazione idraulico forestale del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
SI2698SS	46	200.000.000	Da definire	Ripristino in servizio tramite rimozione del materiale accumulato e consolidamento strutturale della briglia di sbarramento.
SI2698SS	47	200.000.000	Da definire	Ripristino in servizio tramite rimozione del materiale accumulato e consolidamento strutturale della briglia di sbarramento.
SI2489SS	48	250.000.000	Amministrazione Provinciale di Siena	Sistemazione idraulico forestale del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
SI2489SS	49	150.000.000	Da definire	Realizzazione di controbriglia per la regimazione idraulica in prossimità del ponte.
SI2489SS	50	150.000.000	Da definire	Ricalibratura alveo e realizzazione briglia.
SI2489SS	51	Da definire	Da definire	Realizzazione di arginatura in sx idraulica a salvaguardia dell'abitato.
SI1645SS	52	250.000.000 al Km	Amministrazione Provinciale di Siena	Sistemazione idraulico forestale del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
SI1645SS	53	Da definire	Da definire	Intervento di regimazione idraulica a valle dei tratti tombati.
SI2601SS	54	250.000.000 al Km	Da definire	Sistemazione idraulico forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
SI0738SS	55	250.000.000 al Km	Amministrazione Provinciale di Siena	Sistemazione idraulico forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
SI2687SS	56	250.000.000 al Km	Amministrazione Provinciale di Siena	Sistemazione idraulico forestale del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
SI2623SS	57	250.000.000 al Km	Amministrazione Provinciale di Siena	Sistemazione idraulico forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
GR0710SS	58	5.000.000.000	Genio Civile di Grosseto	Ricalibrature opere.

GR2866SS	59	5.000.000.000	Genio Civile di Grosseto	Cassa d'espansione tra il torrente Rigo di Colonna ed il Sovata con il rifacimento della relativa strada.
GR2866SS	60	5.000.000.000	Genio Civile di Grosseto	Ricalibratura argini, scavo cunette.
GR2866SS	61	2.000.000.000	Genio Civile di Grosseto	Demolizione e ricostruzione attraversamento SNAM.
GR2866SS	62	3.000.000.000	Genio Civile di Grosseto	Revisione controfosse.
GR2866SS	63	1.500.000.000	Genio Civile di Grosseto	Cassa d'espansione tra il Mollarella e il Sovata.
GR2866SS	64	250.000.000 al Km	Consorzio Bonifica Grossetana.	Sistemazione idraulico forestale del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
GR2866SS	65	Da definire	Amministrazione Provinciale di Grosseto	Demolizione e ricostruzione del ponte Pietre Bianche.
GR2866SS	66	Da definire	Amministrazione Provinciale di Grosseto	Demolizione e ricostruzione del ponte al Trave.
GR2793SS	67	250.000.000 al Km	Consorzio Bonifica Grossetana.	Sistemazione idraulica forestale corso d'acqua con sistemazioni forestale, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
GR2627SS	68	1.500.000.000	Da definire	Al ponte Aurelia Nuova rifacimento attestatura.
GR1966SS	69	250.000.000 al Km	Consorzio Bonifica Grossetana.	Sistemazione idraulica forestale corso d'acqua con sistemazioni forestale, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
GR1875SS	70	250.000.000 al Km	Consorzio Bonifica Grossetana.	Sistemazione idraulica forestale corso d'acqua con sistemazioni forestale, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
GR2739SS	71	1.000.000.000	Genio Civile di Grosseto - Consorzio Bonifica Osa Albegna	Ampliamento sezione di deflusso del torrente Osa mediante la realizzazione di banche golenali laterali nel tratto compreso tra la S.P. n. 56 ed il Guado salto al Pod. n. 43 classificato in idraulica in 2 ^a e 3 ^a categoria.
GR2739SS	72	800.000.000	Genio Civile di Grosseto - Consorzio Bonifica Osa Albegna	Ripristino sezione di deflusso del torrente Osa e affluenti dalla foce al limite della 3 ^a categoria (confluenza torrente Serra).
GR2739SS	73	1.200.000.00	Consorzio Bonifica Osa Albegna	Costruzione di una briglia-rampa in scogliera ciclopica di masi di pietrame in Loc. Piani dell'Osa per la creazione di cassa di espansione in serie per la laminazione delle piene del torrente Osa e per rimpinguamento falda con espropriazione delle zone so
GR2739SS	74	1.200.000.000	Consorzio Bonifica Osa Albegna	Costruzione di una briglia-rampa in scogliera ciclopica di masi di pietrame in Loc. Maremmello per la creazione di cassa di espansione in parallelo per la laminazione delle piene del torrente Osa e per rimpinguamento falda con espropriazione delle zone so
GR2739SS	75	Da definire	A.N.A.S.	
GR2739SS	76	Da definire	FF.SS.	
GR0703SS	77	2.800.000.000	Consorzio Bonifica Osa Albegna	Sistemazioni idraulico-forestali con soglie, briglie a rampa in scogliera ciclopica con massi di pietrame e smacchiatura selettiva di vegetazione arbustiva infestante di grosse dimensioni.
GR0703SS	78	2.300.000.000	Consorzio Bonifica Osa Albegna	Sistemazioni idraulico-forestali con soglie, briglie a rampa in scogliera ciclopica con massi di pietrame e smacchiatura selettiva di vegetazione arbustiva infestante di grosse dimensioni.
GR0703SS	79	Da definire	A.N.A.S.	Adeguamento ponte sul fiume Albegna a servizio della S.S.n.1 Aurelia in loc. Abinia comprese rampe di accesso, manufatti e espropriazioni.
GR0703SS	80	Da definire	FF.SS.	Adeguamento ponte sul fiume Albegna a servizio della S.S.n.1 Aurelia in loc. Abinia comprese rampe di accesso, manufatti e espropriazioni.
GR0703SS	81	300.000.000	Genio Civile di Grosseto	Reimpinguamento e rifioritura di difesa passiva radente longitudinale formata con scogliera ciclopica in massi di pietrame

GR0703SS	82	200.000.000	Consorzio Bonifica Osa Albegna	Opere aggiuntive per la realizzazione della cassa di espansione in parallelo per la laminazione delle piene del fiume Albegna.
GR0703SS	83	500.000.000	Genio Civile di Grosseto - Consorzio Bonifica Osa Albegna	Smacchiatura selettiva di vegetazione arbustiva infestante di grosse dimensioni che ostacola il buon regime del corso d'acqua nel tratto sistemato ed arginato in 2 ^a cat. idraulica e sistemato in 3 ^a cat. idraulica.
GR0703SS	84	1.000.000.000	Genio Civile di Grosseto - Consorzio Bonifica Osa Albegna	Ripristino originaria sezione di deflusso mediante rimozione di materie di riporto accumulate dalle piene che ostacolano il buon regime del corso d'acqua nel tratto sistemato ed arginato in 2 ^a cat. idraulica e sistemato in 3 ^a cat. idraulica.
GR0703SS	85	1.800.000.000	Consorzio Bonifica Osa Albegna	Costruzione di una briglia-rampa in scogliera ciclopica di massi di pietrame in Loc. La Ripa Rossa per la creazione di cassa di espansione in serie per la laminazione delle piene del fiume Albegna e per rimpinguamento falda con espropriazione delle zone s
GR0703SS	86	2.000.000.000	Consorzio Bonifica Osa Albegna	Costruzione di una briglia-rampa in scogliera ciclopica di massi di pietrame in Loc. Torricelle per la creazione di cassa di espansione in serie per la laminazione delle piene del fiume Albegna e per rimpinguamento falda con espropriazione delle zone sogg
GR0703SS	87	450.000.000	Consorzio Bonifica Osa Albegna	Potenziamento impianti di sollevamento nei due bacini di acque basse a scolo meccanico in sinistra e destra Albegna.
GR0007SN	88	1.200.000.000	Consorzio Bonifica Osa Albegna	Ampliamento dell'attuale sezione di deflusso della controfossa destra del fiume Albegna, adeguamento ponticelli e manufatti nel tratto sistemato compreso tra lo sbocco nell'Albegna e la Loc. Doganella comprese espropriazioni.
GR1830SS	89	200.000.000	Amministrazione Provinciale di Grosseto	Adeguamento ponte su torrente Albegnaccia a servizio della S.P. n. 56 in loc. San Donato - Barca del Grazi comprese rampe di accesso, manufatti ed espropriazioni.
GR1377SS	90	250.000.000	Consorzio Bonifica Osa Albegna	Sistemazione idraulico - forestale consistente nel ripristino di piccoli briglie e salti di fondo e nella smacchiatura selettiva di vegetazione arbustiva infestante di grosse dimensioni che ostacola il buon regime del corso nel tratto sistemato ed arginat
GR2744SS	91	550.000.000	Genio Civile di Grosseto, Consorzio Bonifica Osa Albegna,	Sistemazione idraulico forestale con soglie di fondo, smacchiatura selettiva di vegetazione arbustiva infestante di grosse dimensioni e rimozione di materiale di riporto nel tratto sistemato ed arginato in 2 ^a cat e nel tratto a monte, nonché rafforzamento
GR2580SS	92	600.000.000	Genio Civile di Grosseto - Consorzio Bonifica Osa Albegna	Sistemazione idraulico forestale con soglie di fondo, smacchiatura selettiva di vegetazione arbustiva infestante di grosse dimensioni e rimozione di materiale di riporto nel tratto in 3 ^a cat e nel tratto a monte, nonché rafforzamento scogliere esistenti a
GR2580SS	93	Da definire	A.N.A.S.	Adeguamento altimetrico e planimetrico della S.S. n. 74 in Loc. Sgrilla e Sgrillozzo periodicamente sommersa dalle acque del torrente Elsa anche in occasione di modesti eventi meteorici.
GR0703SS	94	3.500.000.000	Consorzio Bonifica Osa Albegna	Sistemazioni idraulico-forestali con soglie, piccole briglie a rampa in scogliera ciclopica con massi di pietrame e smacchiatura selettiva di vegetazione arbustiva infestante di grosse dimensioni allo sbocco dell'Albegna.
GR0703SS	95	3.200.000.000	Consorzio Bonifica Osa Albegna	Sistemazioni idraulico-forestali con soglie, piccole briglie a rampa in scogliera ciclopica con massi di pietrame e smacchiatura selettiva di vegetazione arbustiva infestante di grosse dimensioni allo sbocco dell'Albegna.
GR0715SS	96	Da definire	A.N.A.S.	Rifacimento e rialzamento della S.S. n. 1 Aurelia e conseguente ricostruzione dei ponti a servizio della statale con quote e luci adeguate, compresi i manufatti minori e le espropriazioni.

GR0715SS	97	2.800.000.000	Amministrazione Provinciale di Grosseto	Costruzione di un impianto di spinta con pompe a bassa prevalenza per scarico delle acque di piena nel Canale Nuovo Allacciante Acque Alte nel Chiarone compreso briglia da realizzare a valle della confluenza, edificio ed espropri.
GR0715SS	98	Da definire	FFSS	Rifacimento e rialzamento dei ponti a servizio della linea FFSS Roma-Pisa con quote e luci adeguate, compresi i manufatti minori e le espropriazioni
GR0715SS	99	2.900.000.000	Amministrazione Provinciale di Grosseto	Costruzione di scogliera a mare in massi ciclopici di pietrame e di impianto di dragaggio e rifluimento della sabbia per il ripascimento dell'arenile
GR0715SS	100	3.000.000.000	Amministrazione Provinciale di Grosseto	Costruzione di un impianto idrovoro in loc. Ponte dei Cavalleggeri inserito a valle di apposita vasca di laminazione (Ha 7,5) delle acque che dal Canale della Bassa vengono scaricate nel Canale di Acque Alte, delimitata a S da arginatura per la chiusura d
GR0715SS	101	2.450.000.000	Amministrazione Provinciale di Grosseto	Rifacimento e potenziamento degli impianti di sollevamento nei due bacini a scolo meccanico in sinistra e destra sui canali di acque basse di ponente e di levante del Lago di Burano
GR0715SS	102	10.550.000.000	Amministrazione Provinciale di Grosseto - Bonifica, Viabilità e Comune di Capalbio	Rifacimento e rialzamento di strade provinciali e comunali nei tratti soggetti ad allagamento compreso il necessario rifacimento di n. 7 ponti sul Canale Acque Alte, affluenti e di n. 3 ponti sul Canale della Bassa con quote e luci adeguate, con manufatti
GR0715SS	103	10.000.000.000	Amministrazione Provinciale di Grosseto - Bonifica	Ampliamento e riadeguamento della sezione di deflusso del Nuovo Canale Allacciante di Acque Alte mediante creazione di banche golenali e completo rifacimento delle arginature nonché realizzazione di una cassa di espansione in parallelo al Botro Val di Cep
GR0715SS	104	10.000.000.000	Amministrazione Provinciale di Grosseto - Bonifica	Sistemazioni idraulico-forestali di tutta la rete scolante ricadente nel comune di Capalbio, realizzata mediante smacchiatura, riscavo e costruzione di piccole soglie o briglie-rampe con scogliere in massi di pietrame e rimboschimento dei versanti
GR0737SS	105	10.000.000.000	Consorzio Bonifica Grossetana	Rifacimento argine in sinistra dallo sbocco al mare sino all'attestatura argine fosso Rispesca.
GR0737SS	106	Da definire	Amministrazione Provinciale di Grosseto	Rifacimento ponte e relativa S.P. n. 112 "Vecchia Aurelia"
GR0737SS	107	Da definire	FFSS	Rifacimento ponte FFSS
GR0737SS	108	7.500.000.000	Genio Civile di Grosseto	Rifacimento argine in dx tra Rampa di Grancia e il Ponte della S.P. n. 154.
GR0737SS	109	10.000.000.000	Genio Civile di Grosseto	Verifica e ricalibratura argine in dx da Rampa di Grancia verso monte fino all'attestatura in loc. Ponte Tura
GR1280SS	110	250.000.000 al Km	Genio Civile di Grosseto	Sistemazione idraulico - forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
GR2701SS	111	250.000.000 al Km	Genio Civile di Grosseto	Sistemazione idraulico - forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
GR1680SS	112	250.000.000 al Km	Genio Civile di Grosseto	Sistemazione idraulico - forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
GR2908SS	113	250.000.000 al Km	Genio Civile di Grosseto	Sistemazione idraulico - forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
GR1276SS	114	250.000.000 al Km	Genio Civile di Grosseto	Sistemazione idraulico - forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.

GR1333SS	115	250.000.000 al Km	Genio Civile di Grosseto	Sistemazione idraulico - forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
GR2446SS	116	250.000.000 al Km	Genio Civile di Grosseto	Sistemazione idraulico - forestale con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
GR2446SS	117	1.000.000.000	Genio Civile di Grosseto	Ricalibratura argine
GR0103SN	118	250.000.000 al Km	Genio Civile di Grosseto	Sistemazione idraulico - forestale con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
GR0103SN	119	500.000.000	Genio Civile di Grosseto	Ripristino arginatura.
GR0701SS	120	1.500.000.000	Consorzio Bonifica Grossetana	Potenziamento stabilimento idrovoro di S. Leopoldo.
GR0568SS	121	500.000.000	Consorzio Bonifica Grossetana	Stabilimento idrovoro in loc. Ponti Neri.
GR2627SS	122	270.000.000	Consorzio Bonifica Grossetana	Ripristino dell'alveo del T. Fossa e della rete idrica scolante.
GR0055SN	123	70.000.000	Consorzio Bonifica Grossetana	Regimazione e ripristino sezioni di deflusso con opere del Fosso Val di Rigo e suoi affluenti.
GR1276SS	124	400.000.000	Consorzio Bonifica Grossetana	Regimazione e ripristino sezioni di deflusso del Torrente Gretano e della rete idrica scolante nel tratto compreso tra la S.P. n. 26 del Terzo e la confluenza con il Fiume Ombrone.
GR1245NS	125	200.000.000	Consorzio Bonifica Grossetana	Manutenzione straordinaria con sistemazione fluviale dell'Allacciante Orientale e suoi affluenti.
GR1245NS	126	1.800.000.000	Consorzio Bonifica Grossetana	Lavori di sistemazione e di adeguamento opere elettromeccaniche e civili con rifacimento della cabina di trasformazione e sostituzione elettropompe dello stabilimento idrovoro di Talamone.
GR0568SS	127	650.000.000	Consorzio Bonifica Grossetana	Lavori di sistemazione ed adeguamento opere elettromeccaniche e civili dello stab. idrovoro di San Paolo
GR1426SS	128	780.000.000	Consorzio Bonifica Grossetana	Interventi di ripristino e consolidamento franamenti spondali con rivestimento dell'alveo in calcestruzzo cementizio in alcuni tratti del fosso Stagnaccio e del fosso Montalcino

2.2 Individuazione e perimetrazione delle aree a rischio di frana

2.2.1 Metodologia

Il Comitato Tecnico di Bacino ha intrapreso il compito di individuazione delle possibili situazioni di pericolosità del territorio a partire dalla «localizzazione e la caratterizzazione di eventi avvenuti nel passato riconoscibili o dei quali si ha al momento presente cognizione», come indicato dal D.P.C.M. 29/9/1998 all'art. 2.

Una iniziale ricerca degli strumenti conoscitivi e di pianificazione disponibili ha portato all'acquisizione di alcuni strumenti di area vasta e locali che hanno poi costituito i riferimenti di base per la definizione delle aree a rischio di frana, primi fra tutti i censimenti dei dissesti attivi redatti dalle province di Siena e Grosseto (Tabella 1).

Tabella 1 - Principali riferimenti bibliografici

<i>Autore</i>	<i>Titolo</i>
Amm.ne Prov.le di Grosseto	Censimento dei dissesti attivi
Amm.ne Prov.le di Siena	Censimento delle frane
Comunità Montana Amiata Senese e Grossetana	Piano integrato di intervento forestale e di sistemazione idraulico forestale
Enea	Indagini geologiche e geotecniche sulla stabilità dei versanti nel promontorio di Monte Argentario
Regione Toscana - Uffici del Genio Civile di Grosseto e Siena	Archivio dissesti
	Carte di Pericolosità e Carte Geomorfologiche allegate a strumenti urbanistici

I dati storici e conoscitivi del territorio e tutte le informazioni utili acquisite in merito a situazioni di pericolo sono state quindi integrate ed aggiornate.

Tutti i comuni della provincia di Siena sono stati contattati dall'Amministrazione Provinciale competente. I comuni che hanno segnalato la presenza di dissesti nel proprio territorio, di cui non c'era notizia né presso l'Amministrazione Provinciale né presso il Genio Civile, hanno provveduto ad inviare documentazione per consentire l'archiviazione e la perimetrazione del fenomeno censito.

Per quanto riguarda i comuni della provincia di Grosseto il gruppo di lavoro del Comitato di Bacino ha proceduto in parte contattando gli Uffici Tecnici Comunali, ma soprattutto facendo ricorso alle conoscenze di coloro che operano direttamente sul territorio in Ufficio del Genio Civile e Amministrazione Provinciale, nonché di professionisti.

La somma di tutti i fenomeni di dissesto così individuati è stata, quindi, sottoposta a selezione sulla base dell'interferenza di questi con elementi a rischio: sono state considerate

solo le aree pericolose su cui insistono agglomerati urbani, case sparse, insediamenti produttivi, vie di comunicazione, *lifeline*, beni ambientali e culturali di interesse rilevante, servizi pubblici e privati, impianti sportivi e ricreativi, strutture ricettive. Sono stati, invece, esclusi dalla selezione quei dissesti che, secondo le notizie derivanti dall'attività conoscitiva iniziale, non risultano interferire né allo stato attuale né in via potenziale con alcuno dei suddetti elementi di rischio. Tutti i fenomeni sono stati codificati e georeferenziati e a conclusione di queste prime fasi è stata realizzata una carta dei fenomeni franosi (tavola 1/F). Il numero di dissesti che fanno parte di questa selezione è comunque considerevole e comprende anche un'ampia serie di fenomeni che esulano dagli obiettivi fissati dal D.L. 180/98, provvedimento il cui carattere chiaramente emergenziale è teso a risolvere situazioni di pericolo che presentano rischi elevati e molto elevati. Facendo quindi ricorso ad una valutazione speditiva della pericolosità dei fenomeni censiti, si è individuato un ristretto numero di situazioni a maggior rischio (tavola 2/F), per le quali si è successivamente sviluppata l'analisi fino al grado di dettaglio sufficiente a consentirne la perimetrazione, la valutazione del livello di rischio e la definizione delle conseguenti misure di salvaguardia.

Sulla base di informazioni già disponibili presso strutture tecniche e professionisti privati o acquisite mediante l'interpretazione geomorfologica delle osservazioni effettuate in campagna, sono state redatte schede descrittive dei dissesti a maggior rischio: per ogni fenomeno di dissesto è stata realizzata una sintesi delle informazioni che consentisse di inquadrarlo e di individuare gli interventi più urgenti tesi a limitarne gli effetti. In particolare per ogni dissesto è stata predisposta la seguente documentazione:

- a) scheda di censimento dei fenomeni franosi elaborata dal Servizio Geologico Nazionale (D.P.C.M. 29/09/1998, allegato C);
- b) scheda informativa per gli interventi connessi ai movimenti franosi (D.P.C.M. 29/09/1998, allegato E);
- c) relazione tecnica sintetica del fenomeno con cenni sulla situazione geologica, geotecnica e strutturale;
- d) rappresentazione cartografica di dettaglio del dissesto in atto e/o di singoli elementi di questo;
- e) documentazione fotografica.

A partire dalla rappresentazione cartografica di dettaglio della zona attualmente in dissesto, tenendo conto delle zone mobilizzabili o rimobilizzabili a seguito di innesco dell'evento e delle zone di possibile influenza diretta o indiretta del fenomeno, si è quindi giunti alla perimetrazione delle aree a pericolosità elevata (PF3) o molto elevata (PF4). In questa fase è

stata utilizzata cartografia tecnica a scala minima 1:10.000.

Conformemente alle disposizioni contenute nel D.P.C.M. 29/09/1998, «Atto di indirizzo e coordinamento», punto 2.3, sulla base della sovrapposizione della carta contenente la perimetrazione delle aree a pericolosità elevata (PF3) o molto elevata (PF4) con gli elementi, precedentemente indicati, che risultano vulnerabili da eventi di frana (insediamenti, attività antropiche, patrimonio ambientale e culturale), è stata realizzata la perimetrazione delle aree a rischio (RF3 e RF4).

2.2.2 Conclusioni

I dissesti censiti sono 332, di cui 277 nella Provincia di Grosseto e 55 in quella di Siena. Una differenza così evidente di numero tra le due province può essere attribuita ai seguenti fattori:

- a) la presenza, nel territorio della provincia di Grosseto, di alcune aree, talvolta anche molto vaste, estremamente vulnerabili dal punto di vista idrogeologico. Come si osserva dalla TAVOLA 1/F, i dissesti censiti tendono a concentrarsi in comprensori ben definiti quali i comuni di Cinigiano, Roccalbegna, Campagnatico nel bacino del fiume Ombrone, le colline che dominano il corso dell'Albegna e il promontorio dell'Argentario;
- b) la realizzazione, nel corso dell'anno 1998, di un censimento dei dissesti attivi da parte dell'Amministrazione Provinciale di Grosseto che ha fatto emergere numerose situazioni di dissesto in atto mai segnalate prima.

Dei dissesti censiti 35 sono stati giudicati a rischio molto elevato (RF4), di cui 22 nella provincia di Grosseto e 13 in quella di Siena (Tavola 2/F).

Qui di seguito vengono riportate sintesi di alcuni aspetti relativi ai 35 suddetti dissesti.

2.2.2.1. Descrizione sintetica dei fenomeni

Provincia di Siena

comune	località	codice	descrizione
Asciano	Chiusure	asc01	Frazione minacciata dall'arretramento di un vasto fronte calanchivo.
	La Coppa	asc04	Scivolamento prodotto dallo scalzamento alla base del versante da parte del F. Ombrone.
Castelnuovo Berardenga	La Ripa	ber01	Frazione interessata da uno scivolamento di versante.
Castiglione d'Orcia	Capoluogo - cimitero	cor19	Scivolamento di versante che interessa l'area cimiteriale del capoluogo ed alcuni impianti sportivi.
Chiusdino	S.P. n. 31 - loc. Podere Il Bosco	chi01	Scivolamento di versante che coinvolge la sede stradale.
	Frassini	chi02	L'area su cui sorge l'abitato di Frassini è interessata da molteplici fenomeni di dissesto; in particolare a N-O dell'abitato vi è la presenza di una coltre di terreno in stato di frana che si sviluppa per la gran parte in un campo agricolo, ma il cui coronamento si trova in prossimità delle prime abitazioni della frazione.
Montalcino	Camigliano	mal02	Frazione minacciata dall'avanzare del processo di erosione del pendio che determina un graduale arretramento della scarpata che circonda l'abitato.
Murlo	Fontazzi	mur01	Frazione coinvolta nello scivolamento del versante; il movimento ha già prodotto evidenti lesioni agli edifici.
	Casciano di Vescovado	mur02	In prossimità del margine occidentale dell'abitato sono localizzati fenomeni di scivolamento che finora non hanno prodotto gravi danni; tuttavia un possibile arretramento dei fronti potrebbe interessare i fabbricati più prossimi.
Pienza	Capoluogo	pie01	L'abside del Duomo presenta gravi lesioni; i numerosi studi che sono stati eseguiti non sono giunti ad una univoca interpretazione delle cause del dissesto.

Radicofani	Contignano	rdf04, rdf07	Due fronti franosi con carattere di scivolamento lambiscono l'abitato di Contignano: il primo, localizzato nel versante nord, interessa l'area degli impianti sportivi e la sottostante strada provinciale; il secondo, localizzato a sud-est del borgo, ha danneggiato numerose abitazioni.
Monteroni d'Arbia	Ponte a Tressa	mar01	L'azione erosiva esercitata dal T. Tressa alla base del versante produce un'azione di richiamo dei terreni verso valle; l'ampliarsi del movimento franoso potrebbe portare all'ostruzione del torrente con rischi per il ponte della ferrovia e la SS n. 2 e al danneggiamento di infrastrutture presenti nella zona.

Provincia di Grosseto

<i>comune</i>	<i>località</i>	<i>codice</i>	<i>descrizione</i>
Arcidosso	Capoluogo - Madonna Incoronata	arc01	Ampio movimento di versante che coinvolge nella sua parte terminale una zona residenziale di recente costruzione.
	Capoluogo - cimitero	arc03	Movimento di versante che coinvolge l'area cimiteriale del capoluogo.
	Capoluogo - via dei Macelli	arc04	Nel versante settentrionale del centro storico è presente un movimento di versante il cui coronamento minaccia le abitazioni ad esso più prossime.
	Case Rosse - Bivio Begname	arc05	La frazione di Case Rosse e gli edifici di Bivio Begname sono interessati da riattivazioni di un'antica paleofrana di vaste dimensioni.
	Pieve ad Lamulas	arc17	Si sono verificati cedimenti a carico delle fondazioni della Pieve che sarebbero indice di una rimobilizzazione dell'antica frana su cui sorge l'edificio in conseguenza di fenomeni di erosione laterale operata dal torrente Ente.
Cinigiano	Capoluogo	cin24, cin25	L'abitato e le zone circostanti sono interessati da fenomeni di franosità diffusa che nel tempo hanno causato gravi danni soprattutto alla viabilità e che tuttora minacciano di coinvolgere gli edifici del capoluogo.
	Sasso d'Ombrone	cin21	Il versante sud-ovest della frazione è interessato da un ampio movimento di versante che nella sua porzione sommitale minaccia le strutture cimiterali.
	Castiglione Ilo Bandini - pod. Caggio	cin32	Frana di grandi dimensioni che interessa un'area agricola; il movimento ha gravemente danneggiato un podere ed ha portato all'evacuazione di una azienda zootecnica.
	S.P. n. 17 - loc. S.Ansano	cin16	Scivolamento di versante che ha reso inagibile la carreggiata nord della sede stradale.
	Case Ficari	cin17	Nel 1966 è avvenuto un crollo improvviso di una porzione di versante su cui si trova l'azienda agricola di Case Ficari. L'orlo della scarpata di frana è arrivato a lambire alcuni annessi agricoli in prossimità dell'abitazione.
Grosseto	Fattoria degli Acquisti	gro02	Sprofondamento dei sedimenti localizzato in prossimità di case sparse. Vista la natura particolare e ancora in parte sconosciuta del fenomeno è stata predisposta una vasta e approfondita campagna di indagini.
Magliano in Toscana	Capoluogo	mag09	Antica frana ancora attiva che ha prodotto nei secoli numerosi danni nella zona nord-ovest del capoluogo.
Monte Argentario	Forte Stella, Scorpacciat e, Acqua Dolce- Sbarcatello	arg16, arg20, arg21	Nella fascia costiera occidentale e meridionale del promontorio sono localizzate numerose paleofrane anche di grosse dimensioni che presentano talvolta locali segni di riattivazione; in alcune località questi fenomeni interferiscono con infrastrutture viarie ed abitazioni private danneggiandole anche gravemente.

	Cala Piccola	arg05	In questa zona non sussistono fenomeni di dissesto rilevanti. Danni si sono verificati allo stabilimento balneare di Cala Piccola a causa del crollo di massi.
Orbetello	Talamone	orb01	Diffusi fenomeni di instabilità interessano la falesia che circonda l'abitato di Talamone; i crolli minacciano stabilimenti balneari, infrastrutture di accesso al mare, abitazioni private.
Roccalbegna	Capoluogo - S.S. 323	ral32	Movimento di versante che interessa una abitazione privata e la strada statale n. 323.
	Vallerona	ral33	La frazione di Vallerona è interessata da fenomeni di dissesto diffusi; il versante sud dell'abitato è stato recentemente oggetto di lavori di consolidamento, mentre il versante nord-ovest è sotto monitoraggio da circa un anno per mezzo di un sistema GPS.
Roccastrada	Capoluogo - Chiusone	roc23	Frana di vaste proporzioni che in passato ha provocato gravi danni; attualmente mostra segni di riattivazione.
	Roccatederighi	roc24	Il versante occidentale e meridionale della rocca è interessato da fenomeni di franosità diffusa (crolli localizzati, creep, ...).

2.2.2 2. Elementi a rischio

Nella tabella seguente sono sintetizzate le informazioni a carattere socioeconomico relative agli eventuali danni a persone e/o beni, reali o potenziali, causati dai fenomeni franosi censiti.

<i>Elementi a rischio</i>		<i>Numero dissesti</i>
centri abitati	centro abitato minore	10
	gruppo di case	11
	case sparse	6
attività economiche		4
terreno agricolo		4
strutture di servizio pubbliche		7
beni culturali		3
ferrovie		1
strade		24

Riguardo invece a danni, reali o potenziali, arrecati ad aste fluviali dagli eventi franosi:

corso d'acqua 2

di cui	I ordine	1
	II ordine	0
	III ordine	1

2.2.2.3. Vincoli

I risultati dell'esame della vincolistica esistente nelle aree interessate dai suddetti dissesti sono riportati sinteticamente in tabella.

Comune	Località	Codice	Vincolo idrogeologico	Natura 2000 - Dir. 92/43/CEE e 79/409/CEE	D.M. 19.03.1982	Normativa abitati da consolidare
Arcidosso	Capoluogo, cimitero	arc03				
Arcidosso	Capoluogo, via Macelli	arc04				X
Arcidosso	Pieve ad Lamulas	arc17	X			
Arcidosso	Capoluogo, Madonna Incoronata	arc01	X			X
Arcidosso	Case Rosse - Bivio Begname	arc05	X			
Asciano	Chiusure	asc01	X	Crete di Asciano		
Asciano	La Coppa	asc04	X			
Castelnuovo Berardenga	La Ripa	ber01			X	
Castiglione d'Orcia	Capoluogo, area cimiteriale	cor19	X		X	
Chiusdino	Frassini	chi02	X		X	
Chiusdino	pod. Il Bosco	chi01	X		X	
Cinigiano	Capoluogo	cin24, cin25	X			X
Cinigiano	S. Ansano	cin16	X			
Cinigiano	Case Ficari	cin17	X			
Cinigiano	pod. Caggio	cin32	X			
Cinigiano	Sasso d'Ombrone	cin21				
Grosseto	Bottegone	gro01				
Magliano in Toscana	Capoluogo	mag09				X
Montalcino	Camigliano	mal02	X			

M.te Argentario	Forte Stella, Scorpacciato, Acqua Dolce-Sbarcatello, Cala Piccola	arg05, arg16, arg20, arg21	X	M.te Argentario, Isolotto di Porto Ercole, Argentarola		
Monteroni d'Arbia	Ponte a Tressa	mar01			X	
Roccalbegna	Capoluogo - S.S. 323, Km 46+100	ral32	X	M.te Labbro ed alta valle dell'Albegna		X
Roccalbegna	Vallerona	ral33				X
Murlo	Fontazzi	mur01	X		X	
Murlo	Casciano	mur02			X	
Pienza	Pienza	pie01				X
Radicofani	Contignano	rdf04, rdf07	X	Crete dell'Orcia e del Formone	X	
Roccastrada	Capoluogo - Chiusone	roc23	X		X	X
Roccastrada	Roccatederighi	roc24	X		X	

Fra gli abitati interessati da fenomeni franosi attivi solo sei sono classificati da consolidare in base alla legge 9.7.1908 n. 445. In tabella si riportano gli estremi dei provvedimenti di classifica.

Comune	Abitato	Estremi provvedimento di classifica	Estremi provvedimento di perimetrazione
Arcidosso	Capoluogo	Regio Decreto del 19/10/1933 n. 687,	D. C. R. del 06/11/1979
Cinigiano	Capoluogo	Decreto Presidente della Repubblica del 29/05/1963 n. 992	
Magliano in Toscana	Capoluogo	Delibera del Consiglio Regionale del 7/03/1984 n.143	D. C. R. del 07/03/1984 n.143
Pienza	Capoluogo	Regio Decreto 18/04/1936 n. 1051	
Roccastrada	Capoluogo	Decreto Luogotenenziale del 2/03/1916 n. 299	D. C. R. del 21/10/1975 n.435
Roccalbegna	Capoluogo	Decreto Luogotenenziale del 2/03/1916 n. 299	
	Vallerona	Decreto Luogotenenziale del 2/03/1916 n. 299	

2.2.2.4.Priorità degli interventi

Nella seguente tabella sono riportati, in ordine di priorità, gli interventi previsti per il consolidamento e/o sistemazione dei movimenti franosi con il relativo importo.

<i>Priorità di Intervento</i>	<i>Comune</i>	<i>Località</i>	<i>Codice</i>	<i>finanziamento richiesto</i>	<i>descrizione interventi</i>
1	Asciano	Chiusure	asc01	1.800.000.000	Opere di sistemazione con piantumazioni, inerbimenti, rimodellamenti e regimazione acque
2	Cinigiano	S.P. n. 17 Km 23.5 - S. Ansano	cin16	2.500.000.000	Campagna di indagini geognostiche, opere di drenaggio superficiale, variante stradale
3	Monteroni d'Arbia	Ponte a Tressa	mar01	400.000.000	Opere strutturali intirantate fondate su pali collegati in testa con cordolo di collegamento in c.a, gabbioni per il contenimento del versante
4	Arcidosso	Madonna Incoronata	arc01	4.000.000.000	Indagini geognostiche, trincee drenanti, opere di regimazione del fosso del Giunco, muro in c.a. fondato su pali di grande diametro
5	Arcidosso	Case Rosse - Bivio Begname	arc05	3.500.000.000	Opere idraulico-forestali, trincee drenanti e microdreni suborizzontali, consolidamento delle strutture a mezzo di sottofondazione, monitoraggio
6	Cinigiano	Capoluogo	cin24, cin25	600.000.000	Sistema drenante a valle del Municipio, realizzazione di un'opera che impedisca la progressione del calanco verso l'abitato
7	Roccastrada	Capoluogo, Chiusone	roc23	5.000.000.000	Prosecuzione delle opere di drenaggio profondo ed esecuzione di strutture di sostegno in c.a. fondate su pali di grande diametro ed intirantate

8	Roccastrada	Roccatederighi	roc24	500.000.000	Installazione di spie e di caposalda per il controllo dei massi instabili, disgaggio e ancoraggio dei blocchi più pericolosi, regimazione delle acque superficiali, indagini geognostica
9	Chiusdino	SP n. 31 loc. pod. Il Bosco	chi01	300.000.000	Intervento di consolidamento della sede stradale per almeno 150 m
10	Arcidosso	Capoluogo - Via dei Macelli	arc04	600.000.000	Ripristino della gabbionata esistente, intervento strutturale di sostegno, regimazione delle acque
11	Montalcino	Camigliano	mal02	500.000.000	Gabbionate al piede della scarpata, steccate e fascinate, drenaggi, campagna geognostica
12	Monte Argentario	Forte Stella, Scorpacciate, Acqua Dolce - Sbarcatello	arg16 , arg20 , arg21	500.000.000	Intervento di contenimento della sede stradale con struttura stabilizzante con pali, cordolo e tiranti
13	Monte Argentario	Cala Piccola	arg05	100.000.000	Posizionamento di reti paramassi
14	Murlo	Fontazzi	mur01	150.000.000	Indagini geognostiche e monitoraggio a mezzo di inclinometri e piezometri
15	Murlo	Casciano di Vescovado	mur02	60.000.000	Indagini geognostiche
16	Radicofani	Contignano	rdf04, rdf07	140.000.000	Installazione di fessurimetri, inclinometri e piezometri
17	Castelnuovo Berardenga	La Ripa	ber01	3.800.000.000	Completamento dei sistemi drenanti e della serie di pozzi drenanti e resistenti, stabilizzazione del versante a valle del paese tramite trincee drenanti
18	Cinigiano	Case Ficari	cin17	50.000.000	Opere di sistemazione idraulica, graticciate di legno al piede del calanco
	Roccalbegna	Vallerona	ral33		
	Chiusdino	Frassini	chi02		
	Cinigiano	Sasso d'Ombrone	cin21		

	Cinigiano	Castiglioncello o Bandini	cin32		
	Castiglione d'Orcia	Cimitero del capoluogo	cor19		
	Arcidosso	Cimitero del capoluogo	arc03		
	Arcidosso	Pieve ad Lamulas	arc17		
	Asciano	La Coppa	asc04		
	Magliano in Toscana	Capoluogo	mag0 9		
	Pienza	Capoluogo	pie01		
	Orbetello	Talamone	orb01		

Elenco dei dissesti censiti

Elenco Dissesti Censiti

Provincia

Grosseto

Comune

Arcidosso

n

Localita

arc01	Arcidosso - Madonna Incoronata
arc02	Arcidosso - San Filippo
arc03	Arcidosso - Cimitero
arc04	Arcidosso - Via dei Macelli
arc05	Case Rosse - Bivio Begname
arc06	S. P. 26
arc07	Serra
arc08	S.P.26 - Pergole
arc09	S.P.64 - Km 26
arc10	S.P. 55 - Stribugliano - Trasubbie
arc11	S.P.55 - Il Casale
arc12	S.P.55 per Stribugliano - Testucchio
arc13	Poggio Mariannino
arc14	Pod. Regnaie
arc15	Capanne
arc16	S.P. 24 - Fosso Riccione
arc17	Pieve ad Lamulas

Comune

Campagnatico

n

Localita

cam01	Il Coppajo
cam02	Pod. Il Coppajo
cam03	Pod. Il Coppajo

<i>n</i>	<i>Localita</i>
cam02	Pod. Il Coppajo
cam03	Pod. Il Coppajo
cam04	Pod. Il Coppajo
cam05	Pod. Il Coppajo
cam06	Pod. Il Coppajo
cam07	S.P. la Ciaia
cam08	S.P. la Ciaia
cam09	S.P. la Ciaia
cam10	S.P. la Ciaia
cam11	S.P. la Ciaia
cam12	S.P. la Ciaia
cam13	Il Poggione - Ciaia
cam14	Po. il Poggione
cam15	T. Melacce - il Coppajo
cam16	Puntolungo
cam17	Case Puntolungo
cam18	Case Puntolungo
cam19	Case Puntolungo
cam20	S.P. 18 - Ponte delle Mandie
cam21	S.P. 18 - Poggio Caino
cam22	La Fraschetta
cam23	Ex salumificio di Campagnatico
cam24	Fontepietri
cam25	Fontepietri
cam26	S.P. 17 - Granaione
cam27	S.P. 17 - Granaione
cam28	Poggio Marruca
cam29	S.S. 223 - Km 12.5
cam30	Sticcianese
cam31	Sticcianese

Comune

Campagnatico

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

cam32	S.S. 223 - Km 19 - Le Stecchete
-------	---------------------------------

Comune

Castel del Piano

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

cas01	Pod. Colombaio
cas02	Pod. Colombaio
cas03	Boschetto
cas04	Boschetto
cas05	Pod Pian Colombaio
cas06	Pod. Monte Salario
cas07	S.P. 64 - Pod. di Sotto
cas08	Casetta Quadroni
cas09	San Biagio

Comune

Castiglione della
Pescaia

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

cpe01	S.P. 10 - Km 10 - Ponti di Badia
-------	----------------------------------

Comune

Cinigiano

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

cin01	S.P. 17 - Bellaria
cin02	S.P. 17 - Laurena
cin03	S.P. 17 - M.o del Comune
cin04	S.P. 17 - Ponte sul t. Melacce
cin05	S.P. 17

<i>n</i>	<i>Localita</i>
cin06	S.P. 17 - Poggio Marsili
cin07	S.P. 17 - Poggio Marsili
cin08	S.P. 17 - Ribaldella
cin09	S.P. 17 - Poggio Marsili
cin10	S.P. 17 - Km 18 Cinigiano
cin11	S.P. 17 - Cantoniera Km 19.7
cin12	S.P. 17 - Km 22 Poggio Tondo
cin13	S.P. 17 - Poggio Vannini
cin14	S.P. 17 - Poggio Vannini
cin15	Poggio Tondo
cin16	S.P. 17 - Km 23.5 S. Ansano
cin17	Case Ficari
cin18	S.P. 17 - Km 23.8 - Casetta
cin19	S.P. 17 - Km 24.1 - Bivio per Cinigiano
cin20	Ficari - Cinigiano
cin21	Sasso d'Ombrone - versante cimitero
cin22	Cinigiano - via Grosseto
cin23	Cinigiano - prime case di via Grosseto
cin24	Cinigiano - versante sud
cin25	Cinigiano - versante nord
cin26	Sasso d'Ombrone - via Trieste
cin27	S.P. 51 - bivio per Porrona
cin28	S.P. 7 per Monticello
cin29	S.P. 7 - Km 16
cin30	S.P. 7 - Km 17.1
cin31	S.P. 55 - Castiglioncello Bandini
cin32	Podere Caggio
cin33	Mulinello - Mariannino

<i>n</i>	<i>Localita</i>
cin34	Pod. Sassofortino
cin35	Campo Sportivo - Paese di Cinigiano
cin36	Poggi Sfatata
cin37	Pod. Pisciole
cin38	Pod. Romanella
cin39	Pod. Monte Mario
cin40	Pod. Monte Mario
cin41	Porrone
cin42	S.P. 7 - Porrone Km 1.5
cin43	S.P. 7 - Porrone Km 2
cin44	Il Poggione
cin45	Vigne Nuove
cin46	Pod. S. Gabriella
cin47	Pod. Cerrone
cin48	S. Lucia
cin49	S. Lucia
cin50	S.P. 7 - Porrone Km 5
cin51	Pod. Piaggiano
cin52	S.P. - Pod. Pescinelle
cin53	S.P. - Belvedere
cin54	S.P. - Belvedere
cin55	Pratalpozzo
cin56	S.P. Km 6.3 - Pod. Piano di Porco
cin57	S.P. Km 6.3 - Pod. Piano di Porco
cin58	Case Treggiaie

Comune

Civitella Paganico

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

civ01	S.S. 223
civ02	S.S. 223 - Km 20.8 - L'Apparita
civ03	S.P. 64 Km 5 - Bivio per Sasso d'Ombrone
civ04	S.S. 223 - Casa Civettaio
civ05	S.S. 223 - Pod. Menefrego
civ06	S.S. 223 - Km 28
civ07	I Poderi
civ08	T. Gretano - Pod. Colombaio
civ09	Casale di Pari
civ10	Paganico - cinta muraria

Comune

Grosseto

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

gro01	Case Maiano
gro02	Bottegone - Fattoria degli Acquisti

Comune

Magliano in Toscana

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

mag01	Palazzaccio
mag02	S.P. 323 - Pereta
mag03	S.P. 323
mag04	Casa S. Angelo
mag05	Fattoria Colle Lupo
mag06	Fattoria Colle Lupo
mag07	Fattoria Colle Lupo
mag08	Casa Tombara

Comune

Magliano in Toscana

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

mag09	Magliano in Toscana
-------	---------------------

Comune

<i>Manciano</i>

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

man01	Poggio Pancotta - Crocina di Saturnia
man02	S.P. 10 - Poggio Saturnino
man03	S.P. 10 - Poggio Saturnino
man04	S.P. 10 - Km 9
man05	S.P. 10 - Poggio Capanne
man06	S.S. 74 - Fornace
man07	S.S. 74 - Fornace
man08	Casa Querciole
man09	Poggio Mario
man10	Pod. S. Giselda

Comune

<i>Monte Argentario</i>

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

arg01	Cala di Pozzarello
arg02	Casale S. Pietro
arg03	Casale S. Pietro
arg04	S.P. 65 - Cala del Gesso
arg05	Cala Piccola - insenatura
arg06	Poggio Paladino - Cala dell'Olio
arg07	Le Scorpacciate
arg08	San Mamiliano - dei Molini
arg09	Le Cannelle

Comune

Monte Argentario

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

arg10	V. degli Acquastrini
arg11	Poggio delle Crocine
arg12	Cala Piazzoni
arg13	Le Ficaie
arg14	Cala Fontanello
arg15	Forte Stella
arg16	Forte Stella
arg17	Casacce
arg18	Poggio delle Bicche
arg19	S.P. 66 - Porto Ercole - Don Pedro
arg20	Le Scorpacciate
arg21	Sbarcatello - Acqua Dolce

Comune

Montieri

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

mon01	S.P. 5 - Merse
mon02	S.P. 5 - Auscellone
mon03	S.P. 5 - Auscellone
mon04	S.P. 5 - Fornaci
mon05	S.P. 11 - Campo alla Troia
mon06	S.P. 5 - Montemurlo
mon07	S.P. 5 - Chelesci
mon08	S.P. 5 - Montemurlo
mon09	S.P. 5 - La Fabbrica
mon10	S.P. 53 - Sequerciani

Comune

Orbetello

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

orb01	Talamone
-------	----------

Comune

Roccalbegna

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

ral01	Olivastraia - Val di Becco
ral02	Pod. Poggio Tesoro
ral03	Pod. Poggio Tesoro
ral04	S.P. 24 - F.sso Riccione
ral05	S.P. 24 - Serravalle
ral06	Poggio Tesoro
ral07	S. Comunale circonvallazione Cana
ral08	S. Comunale circonvallazione Cana
ral09	Cana - Chiesa
ral10	S.P. 24 - Vallerona
ral11	S.P. 24 - Serravalle
ral12	S.S. 323 - Poggio dell Piscina
ral13	S.S. 323 - Km 51.7 - Pod. dello Strambi
ral14	S.S. 323 - Podere del Serraglio
ral15	S.S. 323
ral16	S.S.323 - Roccalbegna
ral17	S.S.323 - Roccalbegna
ral18	S.S.323 - Roccalbegna
ral19	Roccalbegna
ral20	S.S.323 - Roccalbegna
ral21	Roccalbegna
ral22	Roccalbegna
ral23	S.S.323 - Roccalbegna

Comune

Roccalbegna

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

ral24	Cimitero Roccalbegna
ral25	S.S. 323 - Pod. Colombaio
ral26	S.S. 323 - Pod. Colombaio
ral27	S.S. 323 - Zolferate
ral28	S.S. 323 - Zolferate
ral29	S.S. 323 - Km 41.5
ral30	Triana
ral31	Poggio del Tesoro
ral32	Roccalbegna - prop. Bevilotti
ral33	Vallerona
ral34	Vallerona - versante nord

Comune

Roccastrada

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

roc01	S.S. 73 - Km 10 - Ponti di Badia
roc02	S.S. 73 - Km 8.8 - Pod. il Poggiarello
roc03	S.S. 73 - Abitato di roccastrada
roc04	S.S. 73 - Casa Tombarelle
roc05	S.P. 21 - Villa Serra
roc06	S.P. 21 - Terzo
roc07	S.S. 73 - Terzo
roc08	S.S. 73
roc09	Fornace
roc10	S.S. 73 - Pod. S. Antonio
roc11	S.S. 73 - Casa Melosa
roc12	S.P. 8 - Km 1.8 - Mazzoni
roc13	S.P. 8 - Km 2.9 - Camaiano

Comune

Roccastrada

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

roc14	S.P. 8 - Km 3 - Le Staffe
roc15	Case Peruzzo
roc16	S.P. 8 - Km 9 - Case di Giorgio
roc17	S.S. 73 - Km 30 - Tomiella
roc18	S.S. 73 - Km 30.5 - Tomiella
roc19	S.S. 73 - Km 32.5 - Tomiella
roc20	S.P. 21 - Casettone
roc21	S.P. 21 - Casettone
roc22	S.P. 21 - Poggio Olivi
roc23	Roccastrada - Chiusone
roc24	Roccatederighi
roc25	Sassofortino

Comune

Scansano

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

sca01	Casa del Seccatio - F.sso Sanguinaio
sca02	Borgo di Pomonte
sca03	Casa Cantoniera - Pomonte
sca04	Casa Cantoniera - Pomonte
sca05	Borgo di Pomonte
sca06	Borgo di Pomonte
sca07	Borgo di Pomonte
sca08	Casa Cantoniera - Pomonte
sca09	Casale dei Butteri
sca10	Case Fonte Puzzola
sca11	Aquilqia Rossi
sca12	Aquilqia Rossi

Comune

Scansano

<i>n</i>	<i>Localita</i>
sca13	Poggio Carlino
sca14	Fattoria Pomonte
sca15	Porcilaio di Pomonte
sca16	Porcilaio di Pomonte
sca17	Porcilaio di Pomonte
sca18	Piano del Tesoro
sca19	Fattoria Pomonte
sca20	Borgo di servizio Pomonte
sca21	S.S. 323 - Km 78.5 - Scansano
sca22	S.S. 323 - Km 77 - Scansano
sca23	S.S. 323 - Km 77.5 - Scansano
sca24	S.S. 323
sca25	Bivio di Montorgiali
sca26	S.P. 24 - S. Croce
sca27	S.P. 24 - S. Croce
sca28	S.P. 24 - S. Croce
sca29	Fattoria del Baccinello
sca30	Capoluogo
sca31	Montorgiali

Comune

Seggiano

<i>n</i>	<i>Localita</i>
seg01	Seggiano
seg02	Osteria Ansitonia
seg03	Pescine

Comune

Semproniano

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

sem01	S.P. 10 - Semproniano
sem02	S.P. 10 - Semproniano
sem03	S.P. 10 - Km 21.9
sem04	S.P. 10 - Casavecchia

Provincia

Siena

Comune

*Abbadia San
Salvatore*

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

abb01	S.P. Abbadia S.S. - Bagni di S. Filippo
abb02	S.P. Abbadia S.S. - Campiglia d'Orcia

Comune

Asciano

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

asc01	Chiusure
asc02	Gragli
asc03	S. Vito
asc04	La Coppa
asc05	Vescona

Comune

*Castelnuovo
Berardenga*

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

ber01	La Ripa
ber02	Cava S. Carlo

ber03 Casetta Biena

Comune

Castiglione d'Orcia

<i>n</i>	<i>Localita</i>
cor01	Capoluogo
cor02	Perelli
cor03	Campo Lungo - Lecci V.
cor04	Fosso Rigo
cor05	Mocali
cor06	Preselle - Vivo d'Orcia
cor07	Borgheretto
cor08	Campo la Villa
cor09	Leccine
cor10	Casal Piano
cor11	Montieri
cor12	Campiglia d'Orcia
cor13	Poderaccio
cor14	Compotondo
cor15	Cancelli
cor16	I Sodi
cor17	
cor18	
cor19	Castiglione d'Orcia - Cimitero
cor20	Castiglione d'Orcia - Madonna di Manno
cor21	S. Anna
cor22	Vignalunga
cor23	Capanna di Minio

Comune

Chiusdino

<i>n</i>	<i>Localita</i>
chi01	S.P. n. 31 - Podere il Bosco

Comune

Chiusdino

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

chi02	Frassini
-------	----------

Comune

Montalcino

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

mal02	Camigliano
-------	------------

Comune

Monteroni d'Arbia

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

mar01	Ponte a Tressa
-------	----------------

Comune

Monticiano

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

mnt01	San Lorenzo a Merse
mnt02	Iesa - Contiano

Comune

Murlo

<i>n</i>	<i>Localita</i>
----------	-----------------

mur01	Fontazzi
mur02	Casciano
mur03	Pod. Nattioni
mur04	Montepescini

Comune

Pienza

n

Localita

pie01

Capoluogo

Comune

Radda in Chianti

n

Localita

rad01

Terrabianca

rad02

S. Fedele

Comune

Radicofani

n

Localita

rdf01

La Rocca

rdf02

S.P. Le Cornie - Contignano

rdf03

S.P. della V. Orcia Loc. La Mila

rdf04

Contignano

rdf05

Via Fonte Antese

rdf06

S.P. Abbadia S.S. - Le Conie

rdf07

Contignano - versante sud

Comune

Radicondoli

n

Localita

rdi01

T. Quartuccio

Comune

San Quirico d'Orcia

n

Localita

sqr01

Capoluogo - via S. Martini

Piano degli interventi e relative priorità

	comune	località	codice	finanziamento richiesto	descrizione interventi	Note
1	Grosseto	Grosseto	108	7.500.000.000	Rifacimento argine in dx tra Rampa di Grancia e il Ponte della S.P. n. 154.	
2	Asciano	Chiusure	asc01	1.800.000.000	Opere di sistemazione con piantumazioni, inerbimenti, rimodellamenti e regimazione acque	
3	Cinigiano	S P n. 17 Km 23.5 S.Ansano	cin16	2.500.000.000	Campagna di indagini geognostiche, opere di drenaggio superficiale, variante stradale	
4	Monteroni d'Arbia	Ponte a Tressa	mar01	400.000.000	Opere strutturali intrantate fondate su pali collegati in testa con cordolo di collegamento in c.a, gabbioni per il contenimento del versante	
5	Gavorrano	La Castellaccia	3	1.500.000.000	Rifacimento del tratto iniziale di monte delle arginature, sia in destra che in sinistra, in loc. Bartolina e confluenza con il torrente Asina e costituzione di zona di accumulo e laminazione nella zona immediatamente a monte delle arginature.	
6	Arcidosso	Capoluogo - Madonna Incoronata	arc01	4.000.000.000	Indagini geognostiche, trincee drenanti, opere di regimazione del fosso del Giunco, muro in c.a. fondato su pali di grande diametro	
7	Buonconvento	Buonconvento	129	700.000.000	Opere a protezione dagli allagamenti della s.p. n.34 e contestuale realizzazione di una cassa d'espansione con manufatti per la mitigazione delle piene ed esondazione controllata delle aree rurali. (F. Ombrone) 2 stralcio	
8	Arcidosso	Case Rosse - Bivio Begname	arc05	3.500.000.000	Opere idraulico-forestali, trincee drenanti e microdreni suborizzontali, consolidamento delle strutture a mezzo di sottofondazione, monitoraggio	
9	Cinigiano	Capoluogo	cin24, cin25	600.000.000	Sistema drenante a valle del Municipio, realizzazione di un'opera che impedisca la progressione del calanco verso l'abitato	

10	Monteroni d'Arbia	Ponte d'Arbia		500.000.000	Consolidamento del pendio in frana in prossimità del ponte ferroviario del tratto SI-GR in Loc. Ponte a Tressa (Torrente Tressa)
11	Grosseto Roccastrada Gavorrano	Attraversamento S.S. n. 1	4	1.500.000.000	Adeguamento delle arginature a mezzo di rivestimento e di rinforzo, in corrispondenza dell'attraversamento della S.S. 1 Aurelia.
12	Grosseto	Attraversamento S.S. n. 1	68	1.500.000.000	Al ponte Aurelia Nuova rifacimento attestatura.
13	Monteroni d'Arbia	Taverne d'Arbia	32	200.000.000	Realizzazione di arginature a protezione del centro abitato rimodellazione ed eventuale rilocalizzazione delle attuali (Loc. Ponte d'Arbia) (F. Arbia) (F.Sorra)
14	Monteroni d'Arbia	Taverne d'Arbia	31	400.000.000	Innalzamento del rilevato arginale in dx e sx idraulica a difesa dell'abitato in prossimità della confluenza con il Bozzone. (Loc. Taverne D'Arbia) (F. Arbia)
15	Roccastrada	Capoluogo - Chiusone	roc23	5.000.000.000	Prosecuzione delle opere di drenaggio profondo ed esecuzione di strutture di sostegno in c.a. fondate su pali di grande diametro ed intirantate
16	Roccastrada	Roccatederighi	roc24	500.000.000	Installazione di spie e di caposaldi per il controllo dei massi instabili, disgaggio e ancoraggio dei blocchi più pericolosi, regimazione delle acque superficiali, indagine geognostica
17	Monteroni d'Arbia	Ponte a Tressa	34	300.000.000	Realizzazione di nuove arginature remote a difesa dell'abitato e/o duperatore (Loc. Ponte a Tressa) (F. Arbia)
18	Buonconvento	Buonconvento	20	3.200.000.000	Demolizione e ricostruzione del ponte di Bibbiano sulla s.p. 34 (F. Ombrone)

19	Capalbio	Capalbio	103	10.000.000.000	Ampliamento e riadeguamento della sezione di deflusso del Nuovo Canale Allacciante di Acque Alte mediante creazione di banche golenali e completo rifacimento delle arginature nonché realizzazione di una cassa di espansione in parallelo al Botro Val di Cep
20	Capalbio	Capalbio	102	10.550.000.000	Rifacimento e rialzamento di strade provinciali e comunali nei tratti soggetti ad allagamento compreso il necessario rifacimento di n. 7 ponti sul Canale Acque Alte, affluenti e di n. 3 ponti sul Canale della Bassa con quote e luci adeguate, con manufatti
21	Roccastrada Civitella Paganico	Roccastrada Civitella Paganico	124	400.000.000	Regimazione e ripristino sezioni di deflusso del Torrente Gretano e della rete idrica scolante nel tratto compreso tra la S.P. n. 26 del Terzo e la confluenza con il Fiume Ombrone.
22			125	200.000.000	Manutenzione straordinaria con sistemazione fluviale dell'Allacciante Orientale e suoi affluenti.
23		MonteAperti	30	1.500.000.000	Progetto di una cassa di espansione con manufatti per la mitigazione delle piene del Torrente Arbia ed esondazione controllata in aree rurali. (MonteAperti)
24		MonteAperti	130	3.000.000.000	Progetto di una cassa di espansione con manufatti per la mitigazione delle piene del Torrente Arbia ed esondazione controllata in aree rurali. (MonteAperti) 2 stralcio
25		MonteAperti	131	8.000.000.000	Progetto di due cassa di espansione con manufatti per la mitigazione delle piene del Torrente Arbia ed esondazione controllata in aree rurali. (MonteAperti)
26	Buonconvento	Seravalle	132	5.000.000.000	Cassa d'espansione con manufatti per la mitigazione delle piene ed esondazione controllata delle aree rurali. (F. arbia) loc Serravalle
					L. 3.500.000.000 Finanziato L.183/89 (PANGEA)

27	Orbetello	Talamone	126	1.800.000.000	Lavori di sistemazione e di adeguamento opere elettromeccaniche e civili con rifacimento della cabina di trasformazione e sostituzione elettropompe dello stabilimento idrovoro di Talamone.
28	Chiusdino	S.P. n. 31 Chiusdino - Pian di Feccia	chi01	300.000.000	Intervento di consolidamento della sede stradale per almeno 150 m
29	Arcidosso	Capoluogo - via dei Macelli	arc04	600.000.000	Ripristino della gabbionata esistente, intervento strutturale di sostegno, regimazione delle acque
30	Seggiano			1.450.000.000	Ripristino nel bacino del torrente Vivo
					L. 750.000.000 Finanziato L.183/89 (PANGEA)
31	Magliano in Toscana		71	1.000.000.000	Ampliamento sezione di deflusso del torrente Osa mediante la realizzazione di banche golenali laterali nel tratto compreso tra la S.P. n. 56 ed il Guado salto al Pod. n. 43 classificato in idraulica in 2 ^a e 3 ^a categoria.
32	Montalcino	Camigliano	mal02	500.000.000	Gabbionate al piede della scarpata, stecconate e fascinate, drenaggi, campagna geognostica
33	Orbetello	Albinia	88	1.200.000.000	Ampliamento dell'attuale sezione di deflusso della controfossa destra del fiume Albegna, adeguamento ponticelli e manufatti nel tratto sistemato compreso tra lo sbocco nell'Albegna e la Loc. Doganella comprese espropriazioni.
34	Orbetello	Albinia	87	450.000.000	Potenziamento impianti di sollevamento nei due bacini di acque basse a scolo meccanico in sinistra e destra Albegna.
35	Monte Argentario	Forte Stella, Scorpacciate, Acqua Dolce-Sbarcatello	arg16, arg20, arg21	500.000.000	Intervento di contenimento della sede stradale con struttura stabilizzante con pali, cordolo e tiranti

36	Monte Argentario	Cala Piccola	arg05	100.000.000	Posizionamento di reti paramassi	
37	Murlo	Fontazzi	mur01	150.000.000	Indagini geognostiche e monitoraggio a mezzo di inclinometri e piezometri	
38	Murlo	Casciano di Vescovado	mur02	60.000.000	Indagini geognostiche	
39	Radicofani	Contignano	rdf04, rdf07	140.000.000	Installazione di fessurimetri, inclinometri e piezometri	
40	Siena		53	400.000.000	Intervento di regimazione idraulica a valle dei tratti tombati (Torrente Rilugo)	
41	Siena Monteroni d'Arbia	Molino di Sotto	40	400.000.000	Intervento di regimazione idraulica a valle dei tombamenti in Loc. Molino di sotto (Torrente Tressa)	
42	Vari	S. Giusto a Rentennano	29	200.000.000	Rimozione del materiale depositato a monte della briglia, creazione di zona d'espansione mediante innalzamento della soglia di sfioro, sistemazioni idrauliche della zona inondabile. (San Giusto a Rentennano) (F. Arbia)	
43	Gaiole in Chianti	Molinaccio	46	200.000.000	Ripristino in servizio tramite rimozione del materiale accumulato e consolidamento strutturale della briglia di sbarramento in loc. Molinaccio. (Torr. Massellone)	Già finanziato
44	Gaiole in Chianti	Molinlungo	47	200.000.000	Ripristino in servizio tramite rimozione del materiale accumulato e consolidamento strutturale della briglia di sbarramento in loc. Molinlungo. (Torr. Massellone)	Già finanziato
45	Monteroni d'Arbia	S Fabiano	36	200.000.000	Demolizione e ripristino della briglia al disotto del ponte sulla strada per S. Fabiano. (Monteroni d'Arbia)	Già finanziato
46	Vari		21	360.000.000	Realizzazione di difese spondali in corrispondenza della curva in prossimità della ferrovia SI-GR (F. Ombrone)	Finanziato con economie
47	Vari		90	250.000.000	Sistemazione idraulico - forestale consistente nel ripristino di piccoli briglie e salti di fondo e nella smacchiatura selettiva di vegetazione arbustiva infestante di grosse dimensioni che ostacola il buon regime del corso nel tratto sistemato ed arginat	
48	Gavorrano		60	5.000.000.000	Ricalibratura argini, scavo cunette.	

49	Vari		8	5.000.000.000	Ricalibratura degli argini sia destro che sinistro e spostamento delle controfosse, allontanandole dal corpo arginale per l'intero sviluppo sia in destra che in sinistra.	
50	Gavorrano		62	3.000.000.000	Revisione controfosse.	
51	Vari	Piampetrucci	22	200.000.000	Realizzazione di soglia di fondo a protezione delle pile del ponte. (loc. Pianpetrucci) (F. Ombrone)	
52	Castelnuovo Berardenga	La Ripa	ber01	3.800.000.000	Completamento dei sistemi drenanti e della serie di pozzi drenanti e resistenti, stabilizzazione del versante a valle del paese tramite trincee drenanti	
53	Vari	Casanova	28	150.000.000	Rimozione del materiale depositato a monte della briglia selettiva eventuale consolidamento strutturale e sistemazioni idrauliche della zona inondabile a monte della stessa. (Loc. Casanova) (F. Arbia)	
54	Vari	Le Mulina	27	200.000.000	Demolizione e ripristino della soglia di fondo al disotto del ponte (loc. Le Mulina)	
55	Siena Monteroni d'Arbia	Ponte d'Arbia	43	da def.	Rifacimento del ponte in prossimità della confluenza con il Fiume Arbia in Loc. Ponte d'Arbia. (Torrente Sorra)	
56	Vari	Podere Montioni	24	360.000.000	Difese spondali in corrispondenza della curva prospiciente la SS. 223 SI-GR (Loc. Podere Montioni) (F. Merse)	Già finanziato
57	Vari	Orgia	25	250.000.000	Ripristino della briglia esistente (Loc. Ponte sulla Strada Comunale per Orgia) (F. Merse)	
58	Castelnuovo Berardenga Siena	Pieve a Bozzone	50	150.000.000	Ricalibratura alveo e realizzazione di Briglia (Loc. Pieve a Bozzone) (Torr. Bozzone)	
59	Castelnuovo Berardenga Siena	Ponte a Bozzone	49	150.000.000	Realizzazione di controbriglia per la regimazione idraulica in prossimità del ponte in Loc. Ponte a Bozzone (Torr. Bozzone)	
60	S+B146 Siena Monteroni d'Arbia	Santo Agostino	41	200.000.000	Realizzazione di una briglia in Loc. Santo Agostino (Torrente Tressa)	

61	Siena Monteroni d'Arbia	Poggio ai Frati	44	150.000.000	Realizzazione di controbriglia in prossimità del ponte sulla strada provinciale in Loc. Poggio ai Frati (Torrente Sorra)
62	Vari		72	800.000.000	Ripristino sezione di deflusso del torrente Osa e affluenti dalla foce al limite della 3 ^a categoria (confluenza torrente Serra).
63	Orbetello Magliano in Toscana		81	300.000.000	Reimpinguamento e rifioritura di difesa passiva radente longitudinale formata con scogliera ciclopica in massi di pietrame
64	Magliano in Toscana		82	200.000.000	Opere aggiuntive per la realizzazione della cassa di espansione in parallelo per la laminazione delle piene del fiume Albegna.
65	Grosseto Castiglione della Pescaia		11	2.000.000.000	Rifacimento dell'attraversamento del metanodotto sul corpo arginale, realizzando una diversa tipologia.
66	Castiglione della Pescaia		61	2.000.000.000	Demolizione e ricostruzione attraversamento SNAM.
67	Grosseto		105	10.000.000.000	Rifacimento argine in sinistra dallo sbocco al mare sino all'attestatura argine fosso Rispecchia.
68	Roccastrada		122	270.000.000	Ripristino dell'alveo del T. Fossa e della rete idrica scolante.
69	Grosseto		123	70.000.000	Regimazione e ripristino sezioni di deflusso con opere del Fosso Val di Rigo e suoi affluenti.
70	Castiglione della Pescaia		119	500.000.000	Ripristino arginatura Fosso Valle.
71	Castiglione della Pescaia		117	1.000.000.000	Ricalibratura argine Torrente Ampio
72	Grosseto		109	10.000.000.000	Verifica e ricalibratura argine in dx da Rampa di Grancia verso monte fino all'attestatura in loc. Ponte Tura Fiume Ombrone
73	Grosseto		12	1.000.000.000	Adeguamento del vuotabotte del fosso Montalcino Fiume Brune.

74	Castiglione della Pescaia		16	3.000.000.000	Rifacimento del ponte Giorgini e delle relative paratoie a protezione del porto canale di Castiglione della Pescaia Fiume Bruna.
75	Orbetello Magliano in Toscana		83	500.000.000	Smacchiatura selettiva di vegetazione arbustiva infestante di grosse dimensioni che ostacola il buon regime del corso d'acqua nel tratto sistemato ed arginato in 2 ^a cat. idraulica e sistemato in 3 ^a cat. idraulica Fiume Albegna.
76	Orbetello Magliano in Toscana		84	1.000.000.000	Ripristino originaria sezione di deflusso mediante rimozione di materie di riporto accumulate dalle piene che ostacolano il buon regime del corso d'acqua nel tratto sistemato ed arginato in 2 ^a cat. idraulica e sistemato in 3 ^a cat. idraulica Fiume Albegna.
77	Capalbio		99	2.900.000.000	Costruzione di scogliera a mare in massi ciclopici di pietrame e di impianto di dragaggio e rifluimento della sabbia per il ripascimento dell'arenile Fiume Chiarone
78	Capalbio		97	2.800.000.000	Costruzione di un impianto di spinta con pompe a bassa prevalenza per scarico delle acque di piena nel Canale Nuovo Allacciante Acque Alte nel Chiarone compreso briglia da realizzare a valle della confluenza, edificio ed espropri Fiume Chiarone.
79	Capalbio		100	3.000.000.000	Costruzione di un impianto idrovoro in loc. Ponte dei Cavalleggeri inserito a valle di apposita vasca di laminazione (Ha 7,5) delle acque che dal Canale della Bassa vengono scaricate nel Canale di Acque Alte, delimitata a S da arginatura per la chiusura d
80	Capalbio		101	2.450.000.000	Rifacimento e potenziamento degli impianti di sollevamento nei due bacini a scolo meccanico in sinistra e destra sui canali di acque basse di ponente e di levante del Lago di Burano

81	Grosseto		121	500.000.000	Stabilimento idrovoro in loc. Ponti Neri.
82	Grosseto		127	650.000.000	Lavori di sistemazione ed adeguamento opere elettromeccaniche e civili dello stab. idrovoro di San Paolo
83	Grosseto		120	1.500.000.000	Potenziamento stabilimento idrovoro di S. Leopoldo.
84	Orbetello Magliano in Toscana		77	2.800.000.000	Sistemazioni idraulico-forestali con soglie, briglie a rampa in scogliera ciclopica con massi di pietrame e smacchiatura selettiva di vegetazione arbustiva infestante di grosse dimensioni Fiume Albegna
85	Orbetello Magliano in Toscana		78	2.300.000.000	Sistemazioni idraulico-forestali con soglie, briglie a rampa in scogliera ciclopica con massi di pietrame e smacchiatura selettiva di vegetazione arbustiva infestante di grosse dimensioni Fiume Albegna
86	Vari		58	5.000.000.000	Ricalibrature opere Fiume Bruna
87	Castiglione della Pescaia		14	8.000.000.000	Revisione e stabilizzazione delle arginature in località Macchiascondona Fiume Bruna
88	Orbetello Magliano in Toscana		91	550.000.000	Sistemazione idraulico forestale con soglie di fondo, smacchiatura selettiva di vegetazione arbustiva infestante di grosse dimensioni e rimozione di materiale di riporto nel tratto sistemato ed arginato in 2 ^a cat e nel tratto a monte, nonché rafforzamento
89	Vari		92	600.000.000	Sistemazione idraulico forestale con soglie di fondo, smacchiatura selettiva di vegetazione arbustiva infestante di grosse dimensioni e rimozione di materiale di riporto nel tratto in 3 ^a cat e nel tratto a monte, nonché rafforzamento scogliere esistenti a
90	Orbetello		89	200.000.000	Adeguamento ponte su torrente Albegnaccia a servizio della S.P. n. 56 in loc. San Donato - Barca del Grazi comprese rampe di accesso, manufatti ed espropriazioni Fiume Osa

91	Capalbio		104	10.000.000.000	Sistemazioni idraulico-forestali di tutta la rete scolante ricadente nel comune di Capalbio, realizzata mediante smacchiatura, riscavo e costruzione di piccole soglie o briglie-rampe con scogliere in massi di pietrame e rimboschimento dei versanti
92	Magliano in Toscana	Ripa Rossa	85	1.800.000.000	Costruzione di una briglia-rampa in scogliera ciclopica di massi di pietrame in Loc. La Ripa Rossa per la creazione di cassa di espansione in serie per la laminazione delle piene del fiume Albegna e per rimpinguamento falda con espropriazione delle zone s
93	Magliano in Toscana	Torricelle	86	2.000.000.000	Costruzione di una briglia-rampa in scogliera ciclopica di massi di pietrame in Loc. Torricelle per la creazione di cassa di espansione in serie per la laminazione delle piene del fiume Albegna e per rimpinguamento falda con espropriazione delle zone sogg
94	Magliano in Toscana	Piani dell'Osa	73	120.000.000	Costruzione di una briglia-rampa in scogliera ciclopica di masi di pietrame in Loc. Piani dell'Osa per la creazione di cassa di espansione in serie per la laminazione delle piene del torrente Osa e per rimpinguamento falda con espropriazione delle zone so
95	Magliano in Toscana	Maremmello	74	1.200.000.000	Costruzione di una briglia-rampa in scogliera ciclopica di masi di pietrame in Loc. Maremmello per la creazione di cassa di espansione in parallelo per la laminazione delle piene del torrente Osa e per rimpinguamento falda con espropriazione delle zone so
96	Gavorrano	Castel di Pietra	2	2.000.000.000	Cassa di espansione da realizzare in località Castel di Pietra in prossimità della confluenza del torrente Carsia al fine di laminare le piene sia del fiume Bruna che del torrente Carsia e Pozzolino.

97	Grosseto		7	4.000.000.000	Cassa di laminazione delle piene in corrispondenza con il torrente Fossa.
98	Gavorrano		59	5.000.000.000	Cassa d'espansione tra il torrente Rigo di Colonna ed il Sovata con il rifacimento della relativa strada.
99	Gavorrano		63	1.500.000.000	Cassa d'espansione tra il Mollarella e il Sovata.
100	Grosseto Castiglione della Pescaia		128	780.000.000	Interventi di ripristino e consolidamento franamenti spondali con rivestimento dell'alveo in calcestruzzo cementizio in alcuni tratti del fosso Stagnaccio e del fosso Montalcino
101	Orbetello		94	3.500.000.000	Sistemazioni idraulico-forestali con soglie, piccole briglie a rampa in scogliera ciclopica con massi di pietrame e smacchiatura selettiva di vegetazione arbustiva infestante di grosse dimensioni allo sbocco dell'Albegna.
102	Vari		95	3.200.000.000	Sistemazioni idraulico-forestali con soglie, piccole briglie a rampa in scogliera ciclopica con massi di pietrame e smacchiatura selettiva di vegetazione arbustiva infestante di grosse dimensioni allo sbocco dell'Albegna.
				204.310.000.000	

INTERVENTI CON FINANZIAMENTO DA STABILIRE						
1	Roccalbegna	Vallerona	ral33			
2	Chiusdino	Frassini	chi02			
3	Cinigiano	Sasso d'Ombrone	cin21			
4	Cinigiano	Castiglioncello Bandini - podere Caggio	cin32			
5	Castiglione d'Orcia	Capoluogo - cimitero	cor19			
6	Arcidosso	Capoluogo - cimitero	arc03			
7	Arcidosso	Pieve ad Lamulas	arc17			
8	Asciano	La Coppa	asc04			

9				non quantificabile	Realizzazione di arginature a protezione del centro abitato e delle zone industriali (Monteroni d'Arbia) (F. Arbia)
10				non quantificabile	Realizzazione di nuove arginature remote a difesa dell'abitato (Loc. More di Cuna) (F. Arbia)
11				non quantificabile	Realizzazione di nuove arginature remote a difesa dell'abitato. (Loc. Isola d'Arbia) (F. Arbia)
12				non quantificabile	Realizzazione di arginatura in sx idraulica a salvaguardia dell'abitato (Loc. Taverne d'Arbia) (Torr. Bozzone)
13				250.000.000 al Km	Sistemazione idraulico forestale del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie (Torr. Bozzone)
14				250.000.000 al Km	Sistemazione idraulico forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie (F. Ombrone)
15				250.000.000 al Km	Sistemazione idraulico forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie. (F. Arbia)
16				250.000.000 al Km	Sistemazione idraulico forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie (F. Merse)
17				250.000.000 al Km	Sistemazione idraulico forestale del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie. (Torrente Sorra)

18				250.000.000 al Km	Sistemazione idraulico forestale del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie (Torrente Tressa)
19				250.000.000 al Km.	Sistemazione idraulico forestale del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie. (Torr. Massellone)
20				250.000.000 al Km.	Sistemazione idraulico forestale del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie (Torrente Riluogo)
21				250.000.000 al Km	Sistemazione idraulico forestale del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie (Torrente Malena)
22				250.000.000 al Km	Sistemazione idraulico forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie (F. Orcia)
23				250.000.000 al Km	Sistemazione idraulico forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie (Torrente Farma)
24				250.000.000 al Km	Sistemazione idraulico forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie (Torrente Formone)
25				Da definire	Adeguamento ponte S.S. n. 1

26				Da definire	Adeguamento ponte sul fiume Albegna a servizio della S.S.n.1 Aurelia in loc. Abinia comprese rampe di accesso, manufatti e espropriazioni.
27				Da definire	Adeguamento ponte sul fiume Albegna a servizio della S.S.n.1 Aurelia in loc. Abinia comprese rampe di accesso, manufatti e espropriazioni.
28				Da definire	Adeguamento altimetrico e planimetrico della S.S. n. 74 in Loc. Sgrilla e Sgrillozzo periodicamente sommersa dalle acque del torrente Elsa anche in occasione di modesti eventi meteorici.
29				Da definire	Rifacimento e rialzamento della S.S. n. 1 Aurelia e conseguente ricostruzione dei ponti a servizio della statale con quote e luci adeguate, compresi i manufatti minori e le espropriazioni.
30				Da definire	Rifacimento e rialzamento dei ponti a servizio della linea FFSS Roma-Pisa con quote e luci adeguate, compresi i manufatti minori e le espropriazioni
31				Da definire	Rifacimento ponte e relativa S.P. n. 112 "Vecchia Aurelia"
32				Da definire	Rifacimento ponte FFSS
33				250.000.000 al Km	Sistemazione idraulico - forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
34				250.000.000 al Km	Sistemazione idraulico - forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
35				250.000.000 al Km	Sistemazione idraulico - forestale con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.

36				250.000.000 al Km	Sistemazione idraulico - forestale con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
37				250.000.000 al Km	Sistemazione idraulica forestale nella parte alta del corso d'acqua, a valle del lago dell'Accesa in località forni dell'Accesa, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
38				Da definire	Ricostruzione del ponte della S.P. 152 Vecchia Aurelia.
39				Da definire	Ricostruzione del ponte in corrispondenza della ferrovia Roma-Pisa.
40				Da definire	Adeguamento ponte della FF.SS. sul fiume Osa
41				250.000.000 al Km	Sistemazione idraulico - forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
42				250.000.000 al Km	Sistemazione idraulico - forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
43				250.000.000 al Km	Sistemazione idraulico - forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.
44				250.000.000 al Km	Sistemazione idraulico - forestale nella parte alta del corso d'acqua, con sistemazioni forestali, revisione del reticolo drenante minore, regolarizzazione del corso d'acqua con briglie e soglie.