

RIORDINO DELLE COMPETENZE IDRAULICHE NEL BACINO DELL'ARNO

(D.M. LL.PP. 01-12-1993)

Testo pubblicato sulla G.U. n° 293 del 15-12-1993, integrato con rettifiche di cui alla G.U. n° 302 del 27-12-1993

IL MINISTRO DEI LAVORI PUBBLICI

Vista la legge 18 maggio 1989, n. 183, recante «Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo»;

Visto il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 10 agosto 1989, recante «Costituzione dell'Autorità di bacino del fiume Arno»;

Visto l'art. 5, comma 1, lettera d), della stessa legge n. 183/1989, come modificato dall'art. 1, comma 3, della legge 7 agosto 1990, n. 253, che ha riaffermato le competenze statali in materia idraulica in tutti i bacini idrografici classificati di rilievo nazionale ai sensi della stessa legge, tra cui quello dell'Arno;

Visto, altresì, l'art. 14, comma 3, della richiamata legge che, sempre relativamente ai bacini idrografici di rilievo nazionale, ha confermato il riparto delle competenze tra Stato e regioni quale risulta dalle vigenti disposizioni di legge;

Visto ancora il citato comma 3 dell'art. 14 soprarichiamato che prevede che nei bacini di rilievo nazionale, al fine di razionalizzare il riparto delle competenze amministrative e di assicurare la coordinata gestione delle opere idrauliche, della polizia idraulica e del servizio di pronto intervento, il Ministro dei lavori pubblici, su richiesta del comitato istituzionale interessato e su conforme parere del Comitato nazionale per la difesa del suolo, individui, con proprio decreto, i corsi d'acqua - escluse in ogni caso le aste principali dei bacini - per i quali le competenze amministrative relative alle opere idrauliche ed al servizio di polizia idraulica sono trasferite alle regioni territorialmente interessate;

Vista la deliberazione n. 26 in data 6 luglio 1993 con cui il comitato istituzionale dell'Autorità di bacino dell'Arno, per le finalità di razionalizzazione funzionale sopra specificate, ha deliberato di formulare al Ministro dei lavori pubblici richiesta di attivare il procedimento di cui alla disposizione soprariferita, a tal fine sottoponendo, mediante apposita cartografia consistente: nella carta delle competenze idrauliche, redatta in originale in scala 1:200.000, nelle carte dell'asta fluviale del fiume Arno e degli affluenti principali - quadro di unione di tavole di dettaglio - fogli Ovest-Est redatte in originale in scala 1:100.000 ed in tavole di dettaglio, redatte in scala 1:10.000; una proposta di individuazione dei tratti dei corsi d'acqua del bacino ove le funzioni idrauliche sono attribuite allo Stato e di quelli ove le stesse sono attribuite alle regioni Toscana ed Umbria, secondo le rispettive competenze territoriali, ai sensi e per gli effetti del citato art. 14, comma 3, della legge n. 183/1989;

Visto il parere favorevole espresso dal Comitato nazionale per la difesa del suolo nella seduta del 30 settembre 1993;

Ritenuta l'opportunità, ai fini del riordino delle competenze idrauliche nel bacino dell'Arno, di procedere, nel rispetto dei criteri fissati alla legge n. 183 del 1989 ed in conformità alla proposta deliberata dal comitato istituzionale della competente Autorità di bacino, alla individuazione dei tratti di corsi d'acqua del medesimo bacino in cui le funzioni amministrative di cui sopra sono attribuite allo Stato e di quelli in cui le stesse funzioni sono attribuite alle regioni territorialmente interessate;

Decreta:

Art. 1.

1. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 14, comma 3, della legge 18 maggio 1989, n. 183, e successive modifiche ed integrazioni, e per le finalità illustrate in premessa, nel bacino idrografico del fiume Arno, sono individuati i seguenti tratti dei corsi d'acqua, risultanti dalla cartografia allegata al presente decreto del quale costituisce parte integrante in cui le funzioni amministrative in materia di progettazione, realizzazione e gestione di opere idrauliche e di organizzazione e funzionamento dei servizi di polizia idraulica, di piena e di pronto intervento sono riservate allo Stato:

- asta dell'Arno da Stia fino alla foce;
- scolmatore di Pontedera;
- aste essenziali della Val di Chiana (1);
- zone di rigurgito o interessanti ai fini della sicurezza idraulica degli affluenti di primo ordine.

La elencazione in dettaglio dei tratti dei corsi d'acqua di cui alle lettere c) e d) del comma 1 è contenuta nell'elenco allegato al presente decreto del quale

costituisce parte integrante.

2. Nei tratti dei corsi d'acqua costituenti il reticolo idrografico del bacino del fiume Arno non compresi nella elencazione di cui al comma 1, come riporta nella allegata cartografia, le funzioni amministrative sopraindicate sono attribuite alle regioni Toscana ed Umbria, secondo le rispettive competenze territoriali.

Art. 2.

1. Il trasferimento delle competenze amministrative, come rideterminate ai sensi del presente decreto, decorre allo scadere di sessanta giorni dalla data di pubblicazione del presente decreto nella *Gazzetta Ufficiale*. Entro lo stesso termine sono espletate, d'intesa fra le amministrazioni interessate, le operazioni di trasferimento e di presa in consegna dei beni mobili ed immobili, delle opere degli impianti, nonché degli atti e di ogni altra documentazione tecnica amministrativa, individuati in appositi elenchi nominativi, necessari ad assicurare la continuità dello svolgimento delle funzioni trasferite.

2. Resta di competenza dell'amministrazione interessata la definizione di procedimenti amministrativi che abbiano comportato impegni di spesa, anche conto residui, in data anteriore alla scadenza di cui al comma precedente.

Art. 3.

Gli elaborati cartografici di cui all'art. 1, come specificati in premessa, saranno depositati, ai fini della consultazione, presso le sedi del provveditorato alle opere pubbliche per la Toscana e dell'Autorità di bacino del fiume Arno.

Il presente decreto sarà pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

Roma, 1° dicembre 1993

Il Ministro: MERLO

ALLEGATO 1: Elenco dei tratti dei corsi d'acqua di competenza statale di cui alle lettere c) e d) dell'art. 1, comma 1.

ALLEGATO 2: Carta delle competenze idrauliche, redatta in originale in scala 1:200.000.

ALLEGATO 3: Carte dell'asta fluviale del fiume Arno e degli affluenti principali - quadro di unione di tavole di dettaglio - fogli ovest-est, redatte in originale in scala 1:100.000.

ALLEGATO 4: Tavole di dettaglio redatte in scala 1:10.000.

Allegato

ELENCO DEI TRATTI DEI CORSI D'ACQUA DI COMPETENZA STATALE DI CUI ALLE LETTERE C) E D) DELL'ART. 1, COMMA 1, DEL PRESENTE DECRETO.

Affluenti del circondario idraulico di Firenze:

T. Resco: dallo sbocco in Arno fino al ponte della strada provinciale Urbinese 124;

T. Chiesimone: dallo sbocco in Arno fino al ponte della strada provinciale Urbinese 124;

T. Marnia: dallo sbocco in Arno a monte per 500 mt fino al ponte locale Pignancella;

T. Vicano di S. Ellero: dallo sbocco in Arno fino al ponte della strada statale Valdarno 69;

T. Vicano di Pelago: dallo sbocco in Arno fino alla traversa a 600 mt a monte dello sbocco;

F. Sieve: dallo sbocco in Arno fino alla traversa in località Podere Bucari

Borro Sieci: dallo sbocco in Arno fino al ponte della strada provinciale

Borro Falle: dallo sbocco in Arno, fino al ponte della strada statale 67;

Fosso Sambre: dallo sbocco in Arno fino al ponte per Paiatici;

- T. Mensola: dallo sbocco in Arno fino al ponte F.S. Firenze-Roma;
T. Mugnone: dallo sbocco in Arno fino al 1° ponte di Pian del Mugnone;
T. Terzolle: dallo sbocco in Mugnone fino alla confluenza del fosso delle Masse;
F. Bisenzio: dallo sbocco in Arno fino al ponte della strada statale 66;
F. Ombrone: dallo sbocco in Arno fino al ponte a Tigliano;
Rio Botta: dallo sbocco in Arno fino al ponte in località Pieve;
Rio dei Morticini: dallo sbocco in Arno fino al ponte a monte abitato Spicchio;
Rio d'Ansano: dallo sbocco in Arno fino al ponte del viale L. da Vinci;
T. Streda: dallo sbocco in Arno fino al ponte della strada provinciale 48;
Rio di Filicaia: dallo sbocco in Arno fino al ponte della strada provinciale 11;
Rio Ganghereto: dallo sbocco in Arno fino al ponte della strada provinciale
- 11;
Rio Arnino: dallo sbocco in Arno fino a Casenove in corrispondenza della Chiavica;
Rio Dogaia: dallo sbocco in Arno fino alla Cateratta di Trapezzana;
F. Elsa: dallo sbocco in Arno fino alla Stretta di S. Andrea;
Rio dei Cappuccini: dallo sbocco in Arno fino alla superstrada Firenze-Livorno;
Livorno;
T. Orme: dallo sbocco in Arno fino alla superstrada Firenze-Livorno;
T. Pesa: dallo sbocco in Arno fino al ponte delle F.S.;
Fosso Rimaggio di Lastra a Signa: dallo sbocco in Arno fino al ponte della strada di S. Martino;
T. Vingone: dallo sbocco in Arno fino al ponte a Vingone;
F. Greve: dallo sbocco in Arno fino al ponte all'Asse;
Fosso Rimaggio di Compiobbi: dallo sbocco in Arno fino al ponte di via della Massa (2);
Fosso di Rosano: dallo sbocco in Arno fino alla strada provinciale 90;
Fosso del Salceto: dallo sbocco in Arno fino al ponte della strada provinciale.
- Affluenti del circondario idraulico di Pisa:*
T. Egoia: dallo sbocco in Arno fino al ponte F.S. Pisa-Firenze;
Rio S. Bartolomeo: dallo sbocco in Arno fino al ponte F.S. Pisa-Firenze;
Rio Filetto: dallo sbocco in Arno fino al ponte F.S. Pisa-Firenze;
F. Era: dallo sbocco in Arno alla Chiavica in sponda sinistra tra Pontedera e Ponsacco;
T. Zambra: dallo sbocco in Arno al ponte denominato «Dello Zucchini»;
Canale Usciana: dallo sbocco in Arno al ponte in località ponte a Cappiano;
T. Tora: dallo sbocco deviato nel canale scolmatore fino alla Steccaia di Colliromboli.
- Affluenti del circondario idraulico di Arezzo:*
T. Faella: dallo sbocco in Arno fino a valle del ponte strada provinciale Urbinese;
Borro dei Frati: dallo sbocco in Arno alla confluenza con il Borro Querce;
Borro della Madonna: dallo sbocco in Arno alla confluenza Borro Barulli;
Borro della Vaccareccia: dallo sbocco in Arno al confine tra S. Giovanni Valdarno e Cavriglia;
Borro S. Cipriano: dallo sbocco in Arno alla confluenza del Borro dei Lanzi;
T. Ciuffenna: dallo sbocco in Arno a valle del ponte dello svincolo Valdarno della A1;
T. Giglio: dallo sbocco in Arno a valle del ponte del viale A. Diaz in Montevarchi;
T. Dogana: dallo sbocco in Arno a valle del ponte del viale A. Diaz in Montevarchi;
T. Ambra: dallo sbocco in Arno a valle della confluenza T. Caposelvi;
T. La Chiassa: dallo sbocco in Arno fino al ponte del Chiavaretto;
T. Castro: dallo sbocco nel Canale Maestro della Chiana al ponte di Molinelli;
T. Chianaccia o Maspino: dallo sbocco nel T. Castro per ml 500 verso monte;
T. Bicchieraia: dallo sbocco del torrente Castro alla confluenza con il Borro di Lentignano;
T. Borro di Pineto: dalla confluenza con il T. Bicchieraia al Fosso di Talamone
- (3);
T. Vingone: dallo sbocco nel C. Maestro alle Tre Acque (4);
Canale di Montecchio (vecchio): dallo sbocco nel T. Vingone allo sfioratore della colmata di Brolio;
Colmata di Brolio: argini di recinzione della colmata;
Allacciante Esse Mucchia: dallo sbocco in colmata di Brolio fino alla confluenza dei Torrenti Esse Mucchia;
Reglia delle Vaglie: dallo sbocco nel Canale Montecchio al ponte strada provinciale Siena-Cortona;
Canale di Montecchio (nuovo): dallo sbocco nel Canale Maestro a m 375 a valle del ponte della F.S. Arezzo-Roma;
T. Renello: dallo sbocco nel Canale di Montecchio per ml 218 a monte;
Reglia delle Lepri: dallo sbocco nel Canale Montecchio al ponte della strada Monsigliolo-Molinaccio;
T. Mucchia: dallo sbocco nell'allacciante Esse Mucchia alla strada a monte della confluenza Rio Celle;
T. Esse di Cortona: dal ponte della Fratticiola fino a monte della strada di Montanare;
R. Loreto: dallo sbocco nell'allacciante Esse Mucchia al ponte strada statale Arezzo-Cortona;
R. Capraia: dallo sbocco nella Mucchia alla strada di Montecchio del Loto;
Rio Chianicella o Chiavibello: dallo sbocco nella Reglia delle Lepri alla strada Fratticiola-Monsigliolo;
Rio Fontarco: dallo sbocco nella Reglia di Pontellino alla strada Fratticiola-
- Monsigliolo;
Rio Pontellino: dallo sbocco nella Chianicella alla strada Fratticiola-Monsigliolo;
Allacciante DX delle Chianacce: dallo sbocco nell'allacciante di sx alla confluenza Reglie di Val di Spera e Musarone;
Reglia di Paternò: dallo sbocco nell'allacciante di DX fino alla confluenza di Rio di Pratovalle e Rio di Regliolo;
Rio di Pratovalle: dallo sbocco nella Reglia di Paternò alla strada campestre di Livelli;
Rio Fontalone: dallo sbocco nella Reglia di Paternò alla strada campestre sotto la fattoria di Quercia Grossa;
Reglia delle Chianacce: dallo sbocco nell'allacciante di DX per ml 805 a monte;
Reglia di Val di Spera: dallo sbocco nell'allacciante di DX per ml 140;
Reglia di Musarone: dallo sbocco nell'allacciante di DX per ml 1670 a monte;
Reglia di Valiano: dallo sbocco nel Canale Maestro per ml 1300 a monte;
Reglia di Petignano: dallo sbocco nel Canale Maestro per ml 1280 a monte;
Reglia di Pozzuolo: dallo sbocco nel lago di Montepulciano al confine interprovinciale Siena-Perugia;
Canale di Comunicazione: laghi di Chiusi e Montepulciano;
Colmata Tresa-Montelungo: argini di recinto;
Fosso Chianicella: dal confine regionale allo sbocco nel lago di Chiusi;
T. Tresa: dallo sbocco nel lago di Chiusi al confine di regione;
T. Montelungo: dallo sbocco nella Colmata Tresa-Montelungo al ponte della s.s. Chiusi-Chiusi scalo;
Colmata di Gragnano: argini di recinzione della colmata;
T. Gragnano: dallo sbocco nel lago di Chiusi al ponte della s.s. Siena-Chiusi;
T. Parcia: dallo sbocco nel lago di Montepulciano a ml 500 a monte strada per S. Polo;
T. Salcheto: dallo sbocco nel lago di Montepulciano al ponte della F.S. Chiusi-Siena;
Scolo Interno: dallo sbocco nel Canale Maestro al ponte della strada dei Renai;
Doccia di Acquaviva: dallo sbocco nello Scalo interno a ml 700 a valle del ponte della strada per Acquaviva;
Allacciante di SX: dallo sbocco nel Canale Maestro alla confluenza con il T. Salarco (ponte Sagginali);
T. Salarco: dallo sbocco nell'allacciante di SX al ponte di Gracciano sulla Laurentana;
Fossatello di Greppo: dallo sbocco nella fuga di Montepulciano per m 3452 a monte;
Fuga di Montepulciano: dallo sbocco nel Canale Maestro fino al ponte della strada Vicinale delle Capanne;
Fuga di Torrita: dallo sbocco nel Canale Maestro al regolatore di colmata fosso a Cornio;
Emissario dell'Esse Secco: dallo sbocco nel Canale Maestro alla botte sotto l'allacciante di SX;
T. Foenna: dallo sbocco nell'allacciante di SX al ponte di Palazzole;
Fosso Musarone: dallo sbocco nel T. Foenna per ml 200 a monte;
T. Doccia: dallo sbocco nel T. Foenna al ponte della F.S. Chiusi-Siena;
Fosso a Cornio: dallo sbocco nella colmata omonima al ponte della F.S. Chiusi-Siena;
Fosso Galegno: dallo sbocco nel T. Foenna al ponte F.S. Chiusi-Siena;
Berigno del Rotone: dalla Botte dell'Esse Secco alla Botte sottopassante il T. Foenna;
T. Esse di Foiano: dallo sbocco nell'allacciante di SX al ponte della s.s. 73 Arezzo-Siena;
F. Leprone: dalla confluenza dell'Esse al ponte della s.s. 73 Arezzo-Siena;
Fossa del Terchio: dallo sbocco nell'allacciante di SX alla Serra a monte del ponte di Cortona;
Rio Lega: dallo sbocco nel canale di Montecchio fino a ml 200 a monte direttissima Firenze-Roma;
T. Esse di Valecchie: dalla confluenza nel T. Esse di Cortona per ml 1640 a monte;
Rio S. Pietro: dallo sbocco nel Rio Loreto fino al ponte della strada S. Pietro-Cegliolo;
Reglia Nuova o dei Roncoli: dallo sbocco nella Reglia delle Lepri per km 2.200 a monte;
Rio Regliolo: dallo sbocco nel Rio di Pratovalle per ml 600 a monte;
Fosso Circondariale: dalla confluenza con il Canale Maestro della Chiana fino a ml. 80 a monte della Botte sotto il T. Salcheto.

NOTE DELL'AUTORITÀ DI BACINO:

- 1) Compreso il Canale Maestro della Chiana
- 2) Da leggersi : Fosso Rimaggio
- 3) Da leggersi : T. Borro di Peneto
- 4) Da leggersi : T. Vingone o Allacciante Rii Castiglionesi

Cartografie di riferimento: Riordino delle competenze idrauliche nel bacino dell'Arno - Carta delle competenze idrauliche nel bacino dell'Arno, secondo il riordino di cui al Decreto Ministero LL.PP. 1 dicembre 1993, in attuazione dell'art. 14 della legge 183/1989.

Per assicurare una valida manutenzione dei corsi d'acqua è necessario che in un bacino idrografico siano definite univocamente le competenze e in particolare quelle idrauliche, sia del corso principale come degli affluenti.

Il quadro legislativo storico ha come riferimento originario il Testo Unico sulle OO.II., di cui al R.D. 25/7/1904 n. 523. Le opere idrauliche sono in esso al centro di tutto il sistema di difesa idraulica e sono divise in cinque categorie. A parte le OO.II. classificate di IV e V categoria e i tratti non classificati, che dovevano essere mantenute col concorso delle Province, dei Comuni e dei "frontisti", cioè dei proprietari dei fondi, fino al 1977 le opere idrauliche di II e III categoria erano mantenute dallo Stato, che aveva emanato (R.D. 9.12.1937, n. 2669) il Regolamento sulla tutela delle opere idrauliche di 1ª e 2ª categoria e delle opere di bonifica, che di fatto regola ancora oggi il servizio di Polizia Idraulica e di Piena sulle opere di 1ª e 2ª categoria. Per le opere idrauliche delle altre categorie non vi è stata nessuna regolamentazione governativa, nemmeno per quelle di 3ª categoria di competenza statale, di fatto delegate ai Consorzi Idraulici di 3ª categoria.

A livello operativo lo Stato realizzava gli interventi direttamente, tramite gli Uffici Periferici del Genio Civile a valenza provinciale, i quali dipendevano direttamente dall'Amministrazione centrale dei LL.PP., e successivamente attraverso i Provveditorati alle OO.PP.

Dal 1977 l'Arno, insieme agli affluenti e a tutto il bacino idrografico, divenne di competenza regionale e gestito dagli uffici del Genio Civile regionale.

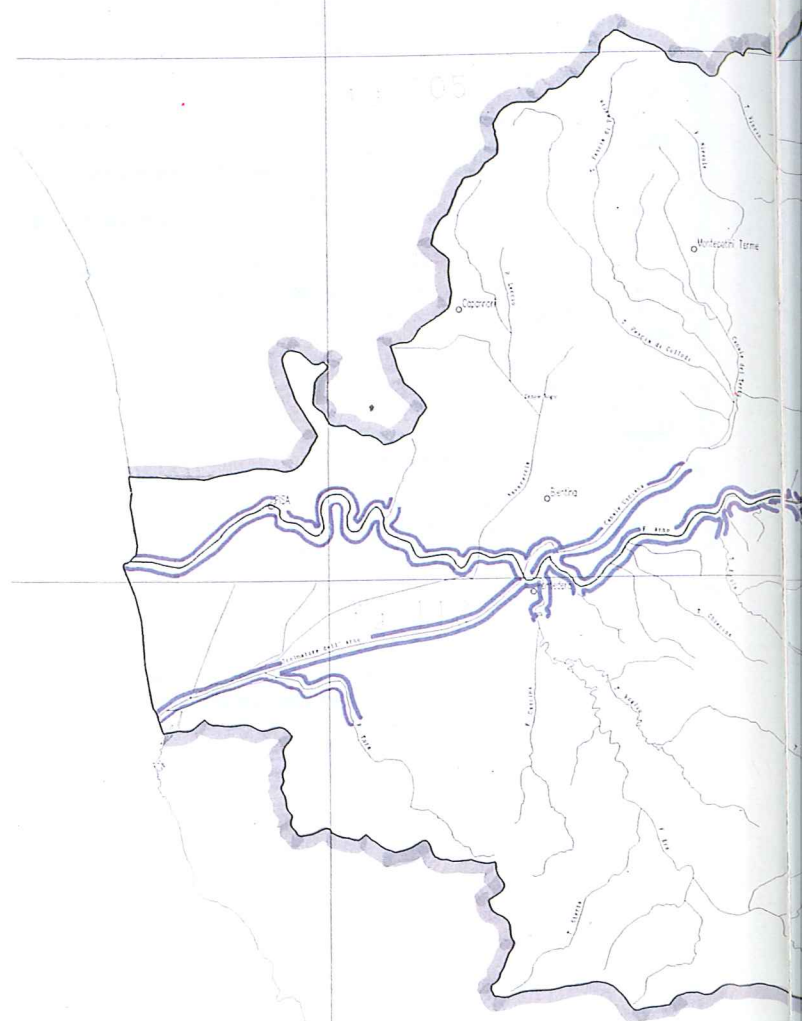
La legge 183/1989 ha classificato il bacino dell'Arno tra quelli di interesse nazionale, istituendo l'Autorità di Bacino, quale organo di programmazione e di intesa tra Stato e Regione non solo per i problemi di natura idraulica ma per tutti i settori che riguardano la difesa del suolo e l'inquinamento delle acque.

Conseguentemente, secondo l'art. 5 della stessa legge, il Ministro dei LL.PP. provvede, a partire dal 1º dicembre 1993, a mezzo del Provveditorato Regionale alle OO.PP., alla progettazione, realizzazione e gestione delle opere idrauliche di competenza statale, nonché alla organizzazione ed al funzionamento dei servizi di polizia idraulica e di pronto intervento di propria competenza.

Tuttavia, vista la estrema frammentazione delle competenze che esisteva per la presenza lungo l'Arno e gli affluenti di tratti con opere classificate e tratti senza opere classificate e di sponde di uno stesso corso d'acqua, nello stesso tratto, l'una classificata e l'altra non classificata o classificata con categoria diversa, l'Autorità di Bacino ha riordinato le competenze attraverso il decreto del Ministro dei LL.PP. 1 dicembre 1993 (allegato): tutto il corso dell'Arno da Stia (AR) fino alla foce, lo Scolmatore di Pontedera, la Val di Chiana e gli affluenti di 1º ordine all'incirca fino alla zona interessata dal rigurgito dell'Arno sono divenuti di competenza statale e gestiti dal Provveditorato alle OO.PP.; tutto il restante reticolo idraulico degli affluenti e quello minore, comprese le opere idrauliche ivi presenti, sono divenute di competenza regionale (Toscana e Umbria), che vi operano attraverso gli uffici del Genio Civile, le Comunità Montane, i Consorzi di Bonifica. In prospettiva, essendo stati sciolti i consorzi idraulici di III categoria, la Regione Toscana ha classificato di bonifica tutto il territorio e, attraverso la L.R. 5 maggio 1994, n. 34, conferisce funzioni idrauliche importanti ai consorzi di bonifica. Al presente le funzioni previste della L.R. sono ancora in fase transitoria e di fatto non operanti.

Dopo il riordino delle competenze idrauliche, tuttavia, è rimasta una interpretazione strettamente letterale dell'art. 2 punto e) del D.P.R. 8/1972 e dell'art. 5 punto d) della legge 183/1989, che porta ad una distinzione, sia da parte del Provveditorato alle OO.PP. che da parte degli Uffici regionali del Genio Civile, tra "competenza attuativa" ad intervenire, da esercitarsi solo sulle opere idrauliche e non su tutto il corso d'acqua assegnato e competenza "autorizzativa", da esercitarsi invece sui tratti del corso d'acqua assegnati con il D.M. 1/12/1993, considerando il provvedimento stesso portatore esclusivamente di una divisione di compiti afferente alla sola sfera autorizzativa.

Per modificare questa situazione, il progetto di piano stabilisce che gli interventi attuativi di manutenzione dei corsi d'acqua, per motivi di protezione generale, non siano limitati ai tratti classificati o con opere idrauliche, ma debbano essere estesi a tutto il corso fluviale, non limitando la competenza dello Stato e delle Regioni alla sola fase autorizzativa per i tratti non classificati, fermo restando l'obbligo di polizia idraulica e di controllo. Le OO.II. costituiranno priorità sulla base degli obiettivi da difendere e di esse ne sarà riordinata la classificazione.



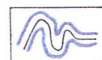
Autorità di Bacino
DEL FIUME ARNO

CARTA DELLE COMPETENZE IDRAULICHE

Adempimento del Cartografo incaricato dalla Autorità di Bacino del Fiume Arno, ai sensi dell'art. 14 della legge 183 del 1989, con D.M. 1/12/1993.
Il Cartografo ha provveduto per la prima volta alla redazione della presente carta delle competenze idrauliche (D.M. 1/12/1993).

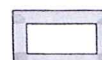
LEGENDA

CORSI D'ACQUA LE CUI COMPETENZE IDRAULICHE ED I SERVIZI DI PIENA E DI POLIZIA IDRAULICA RESTANO ALL'AMMINISTRAZIONE STATALE

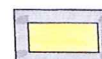


CORSI D'ACQUA LE CUI COMPETENZE IDRAULICHE ED I SERVIZI DI PIENA E DI POLIZIA IDRAULICA SONO TRASFERITI ALLE REGIONI (l'angolo giallo indica le aree geografiche di appartenenza)

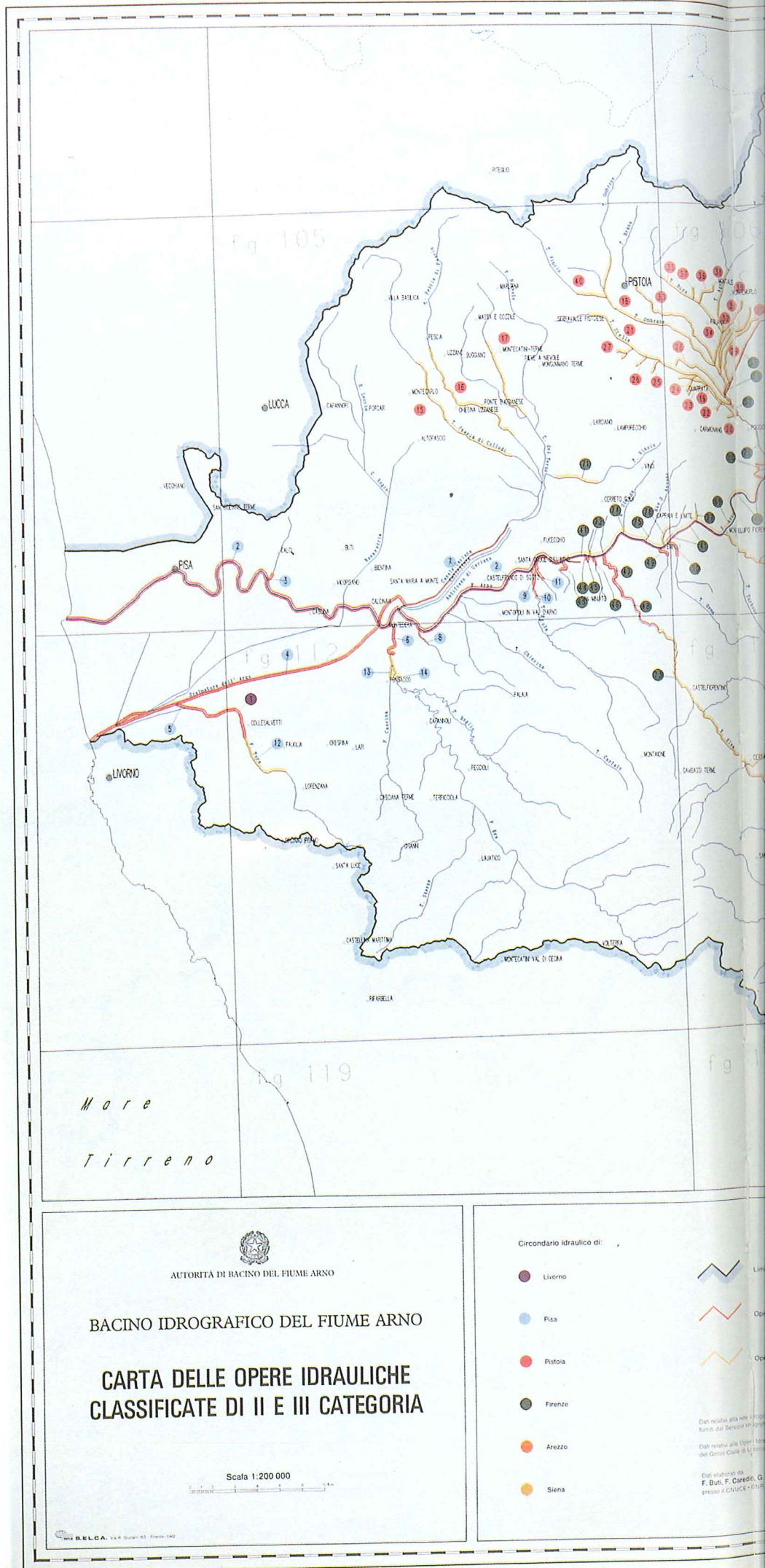
REGIONE TOSCANA



REGIONE UMBRIA



Cartografie di riferimento: Carta delle OO.II. classificate di II e III categoria - Il Testo Unico, di cui al R.D. 25.7.1904 n. 253, divide le opere idrauliche presenti sui corsi d'acqua in cinque categorie, in base all'importanza dell'obiettivo da difendere. Le stesse sono al centro di tutto il sistema di difesa idraulica del territorio. Il T.U. affidava allo Stato la competenza ad intervenire direttamente nell'esecuzione delle opere delle prime tre categorie. Le opere di terza categoria potevano anche essere realizzate da Consorzi, appositamente costituiti secondo le norme previste nella legge stessa. Le opere di IV e V categoria venivano realizzate e mantenute con il concorso delle province, dei comuni e dei privati. Infine i tratti dei corsi d'acqua non classificati erano da mantenere dai proprietari privati ("frontisti"), talvolta operanti attraverso appositi consorzi idraulici. Inoltre i consorzi di bonifica curavano la rete idraulica dei territori di pianura ai fini di mantenere la bonifica idraulica. Il quadro operativo è rimasto invariato fino al 1972, quando ha avuto inizio il trasferimento alle Regioni a statuto ordinario di funzioni amministrative relative alle opere idrauliche di quarta e quinta categoria e non classificate. Successivamente, con l'art. 89 del D.P.R. 24/7/1977 n. 616, si prevedeva il trasferimento anche delle opere idrauliche di 3ª categoria a decorrere dall'1/2/1978. La norma, dopo una serie di rinvii, rientrò definitivamente e fu condizionata all'entrata in vigore della nuova normativa sulla difesa del suolo con l'art. 2 della legge 26/2/1982 n. 53. Nel bacino dell'Arno non sono presenti OO.II. di 1ª categoria. Quelle di II e III categoria, riportate nella cartografia, evidenziano lungo l'Arno e gli affluenti la presenza di tratti con opere classificate e tratti senza opere classificate e di sponde di uno stesso corso d'acqua, nello stesso tratto, l'una classificata e l'altra non classificata o classificata con categoria diversa. Ciò ha indotto l'Autorità di bacino al riordino delle competenze idrauliche attraverso il D.M.LL.PP. 1 dicembre 1993.





Manutenzione e sistemazione degli alvei - Vegetazione spontanea d'alto fusto nell'alveo dell'Arno, quasi completamente divelta dalle piene dell'Ottobre-Novembre 1992.



Manutenzione e sistemazione degli alvei - Erosione di sponda lungo l'Arno a valle di Empoli, in loc. "Vitiana", dopo l'intervento alluvionale dell'Ottobre - Novembre 1992.



Manutenzione delle opere in alveo - Lungo il corso dell'Arno sono frequenti danneggiamenti a traverse e OO.II, come quelli figurati in loc. "Candeli", ad est di Firenze (sopra) e presso il Mulino di Incisa Valdarno (Firenze) (sotto).





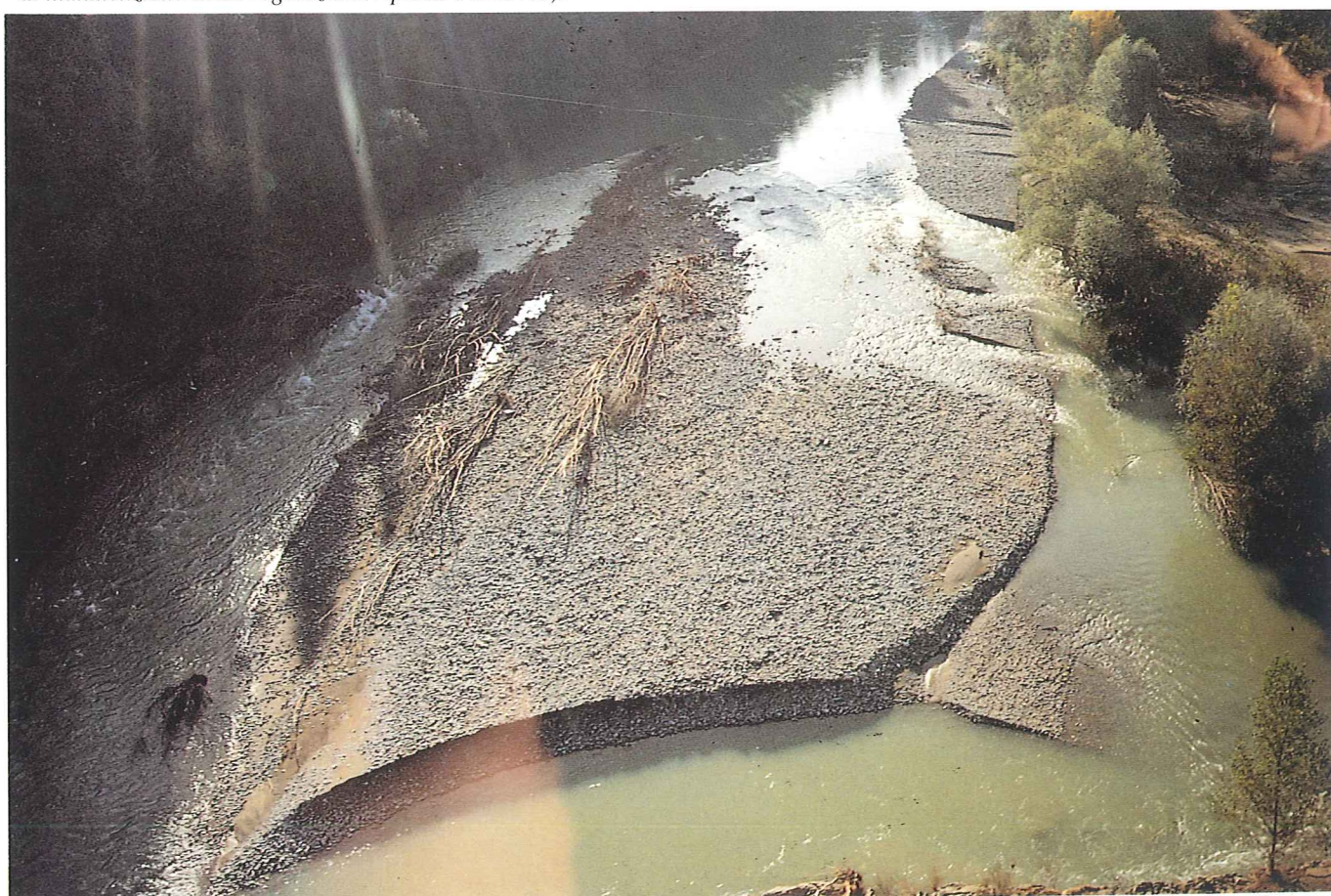
Vegetazione in alveo e sulle sponde - Aspetto della vegetazione lungo l'Arno dopo gli eventi alluvionali dell'Ottobre-Novembre 1992 nel Casentino, presso Rassina (in alto) e Capolona (in basso), in provincia di Arezzo. I tronchi sradicati e trasportati dalla piena causarono un effetto diga in corrispondenza di alcuni ponti, aggravando i danni su alcuni centri abitati (es. Ponte a Poppi).



Il piano di bacino prevede interventi periodici di potatura, che mirano al controllo della vegetazione senza diminuirne l'efficacia nei confronti della conservazione della naturalità del fiume e dell'ecosistema, elementi che concorrono anche alla capacità di disinquinamento delle acque, propria del corso d'acqua.



Manutenzione e sistemazione degli alvei - L'Arno tra Pratovecchio e Poppi (sopra) e a monte di Ponte Buriano (sotto) (nov.1992). Il progetto di piano prevede interventi di manutenzione e ripristino delle opere idrauliche esistenti, di consolidamento degli argini o delle sponde, di risagomatura delle sezioni ostruite dell'alveo e di rimozione delle piante spezzate, sradicate o adagiate nel fiume, (che rappresentano in certi casi un pericolo per la creazione di sbarramenti temporanei in corrispondenza di ponti, etc.), di potatura della vegetazione sulle sponde con tagli autorizzati e controllati dal Corpo Forestale, secondo precisi criteri (piano di manutenzione della vegetazione riparia e in alveo).





Escavazioni lungo i corsi d'acqua e degrado ambientale - Vecchie cave di sabbia lungo l'Arno tra S. Donnino ed i "Renai" di Signa, a valle di Firenze (sopra) e depositi di inerti con infrastrutture in riva destra dell'Arno, a S. Bartolo a Cintoia (sotto).

Il progetto di piano prevede il recupero ambientale delle zone degradate lungo l'Arno e gli affluenti e, dove possibile, la loro trasformazione in aree per esondazioni controllate in caso di piena.





Eventi alluvionali recenti - Panoramica dell'Arno a S. Croce (PI), il 10 ottobre 1993.



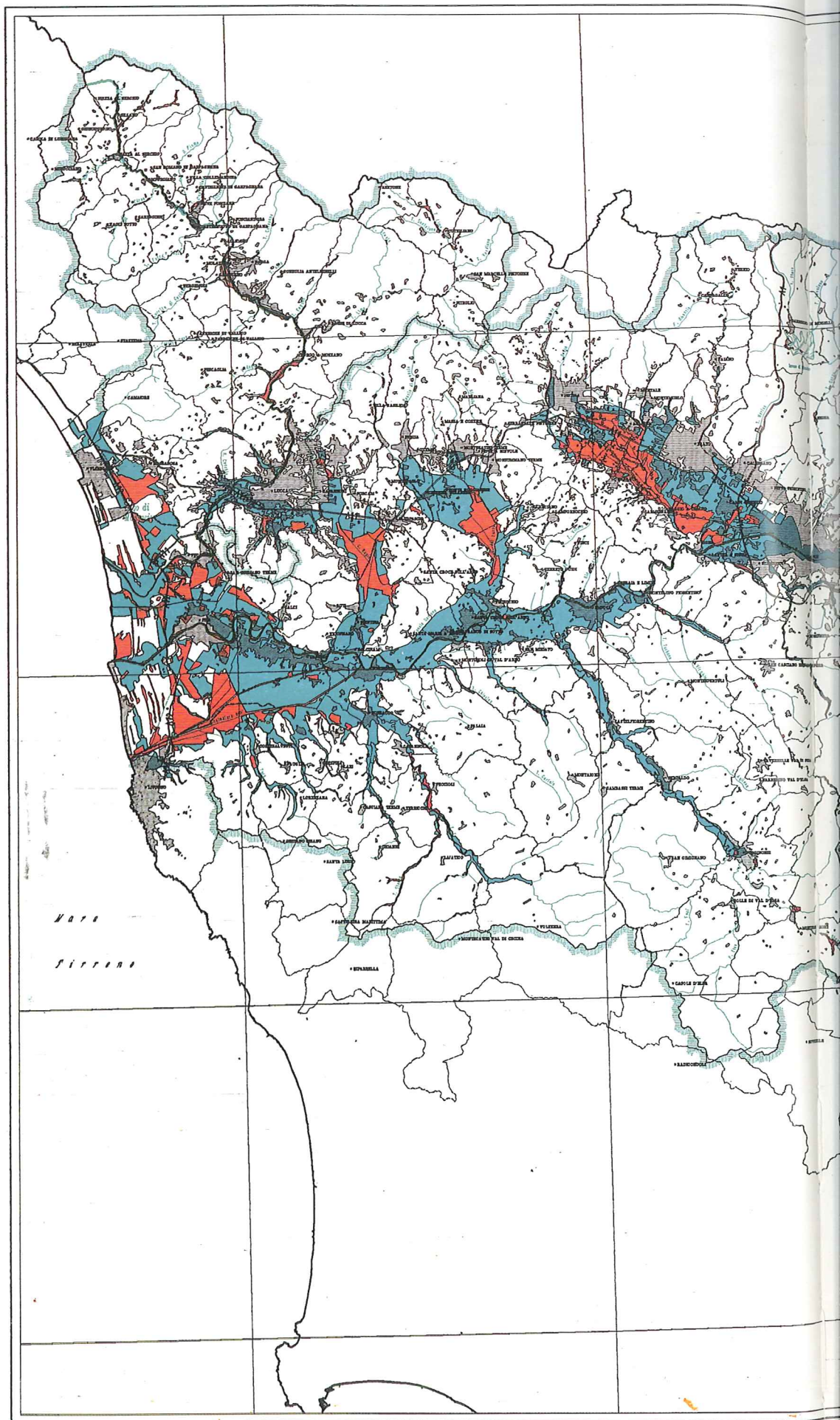
Eventi alluvionali recenti - Panoramica della zona tra Vicarello e Grecciano (LI), attraversata dalla superstada Firenze-Pisa-Livorno (10 ottobre 1993).

Cartografie di riferimento: Carta guida delle aree inondabili, redatta sulla base degli eventi alluvionali significativi verificatisi nel periodo 1966-1996 - Le aree inondate interessano circa 1200 Km² di territorio su un totale di circa 9000 Km² di superficie del bacino dell'Arno.

Il progetto di piano prevede che le amministrazioni comunali, attraverso il recepimento delle linee guida dei Piani Territoriali di Coordinamento provinciali, predispongano e adottino le "carte comunali dell'allagabilità", da tenere in continuo aggiornamento.

Le prescrizioni e le regole per il superamento delle situazioni a rischio rilevate, per il rilascio delle concessioni per nuove costruzioni e le opportune prescrizioni necessarie a garantire l'abitabilità delle costruzioni esistenti nelle aree allagabili saranno approvate dagli organi competenti, come previsto dall'art. 32 della legge regionale toscana n. 5/1995 ("Piani Struttura") e dal Provveditorato OO.PP. per i tratti di sua competenza.

Attraverso le regolamentazioni a livello comunale potranno aversi variazioni delle misure di salvaguardia.



Regione Toscana



Autorita' di Bacino
DEL FIUME ARNO



Autorita' di Bacino
BACINO PILOTA DEL FIUME SERCHIO

Legge 853/1959 (art. 30) - Legge 265/1990 (art. 8)

D.M. 1 Luglio 1999

Carta guida delle aree inondabili

Redatta sulla base degli eventi alluvionali significativi degli ultimi 30 anni

Scala 1 : 200.000



Proiezione UTM

Zone soggette ad inondazioni eccezionali

Zone soggette ad inondazioni ricorrenti

Limite amministrativo Autorita' di Bacino
del F. Serchio e del F. Arno

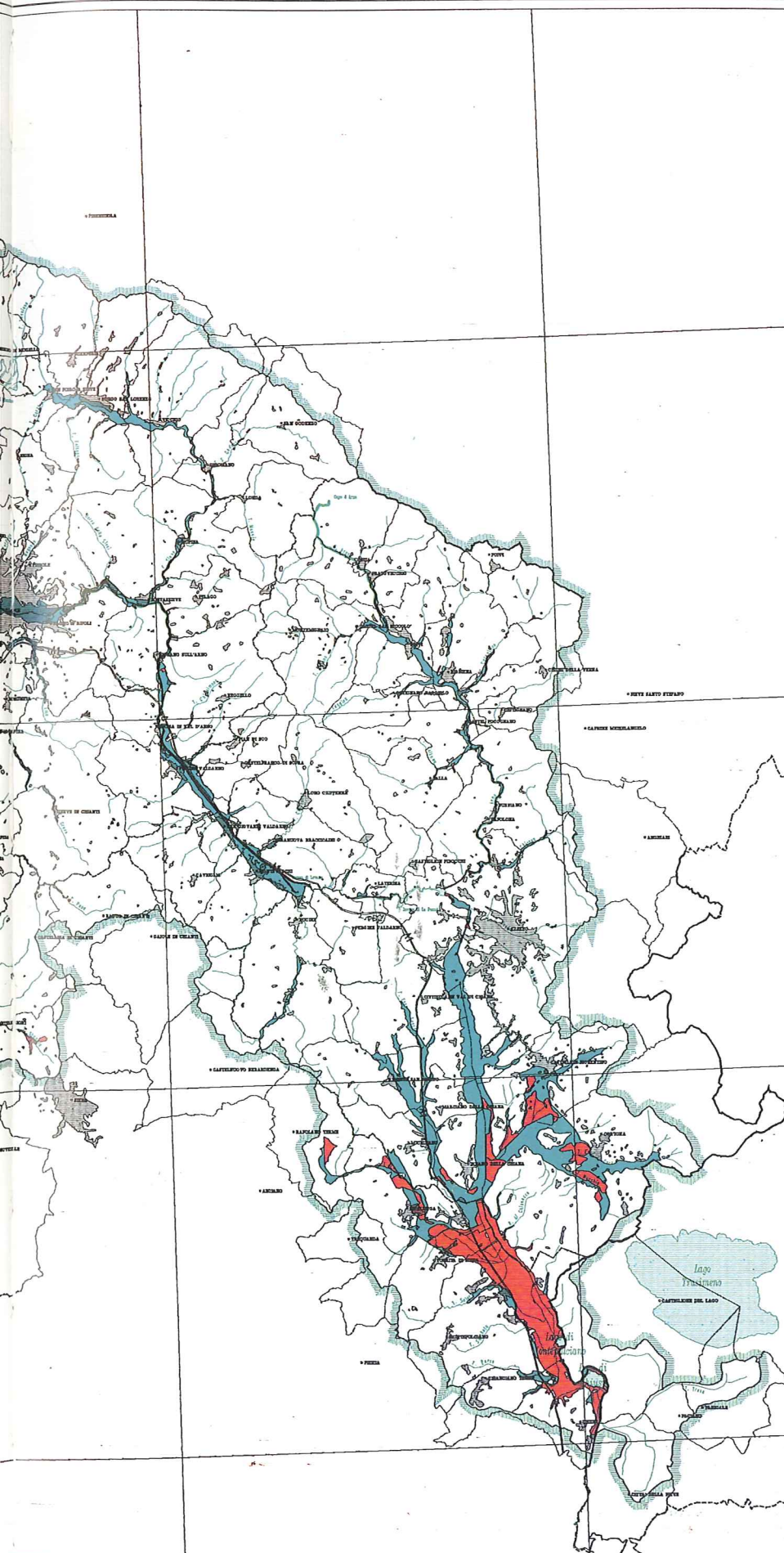
Limite di Comune

Limite di Provincia

Limite di Regione

Reticolo idrografico

Centri e nuclei abitati





Eventi alluvionali recenti - Panoramica dell'Arno a Fucecchio (FI), il 10 Ottobre 1993.



Eventi alluvionali recenti - Panoramica del fiume Ombrone a Poggio a Caiano (PO), il 30 Ottobre 1992.



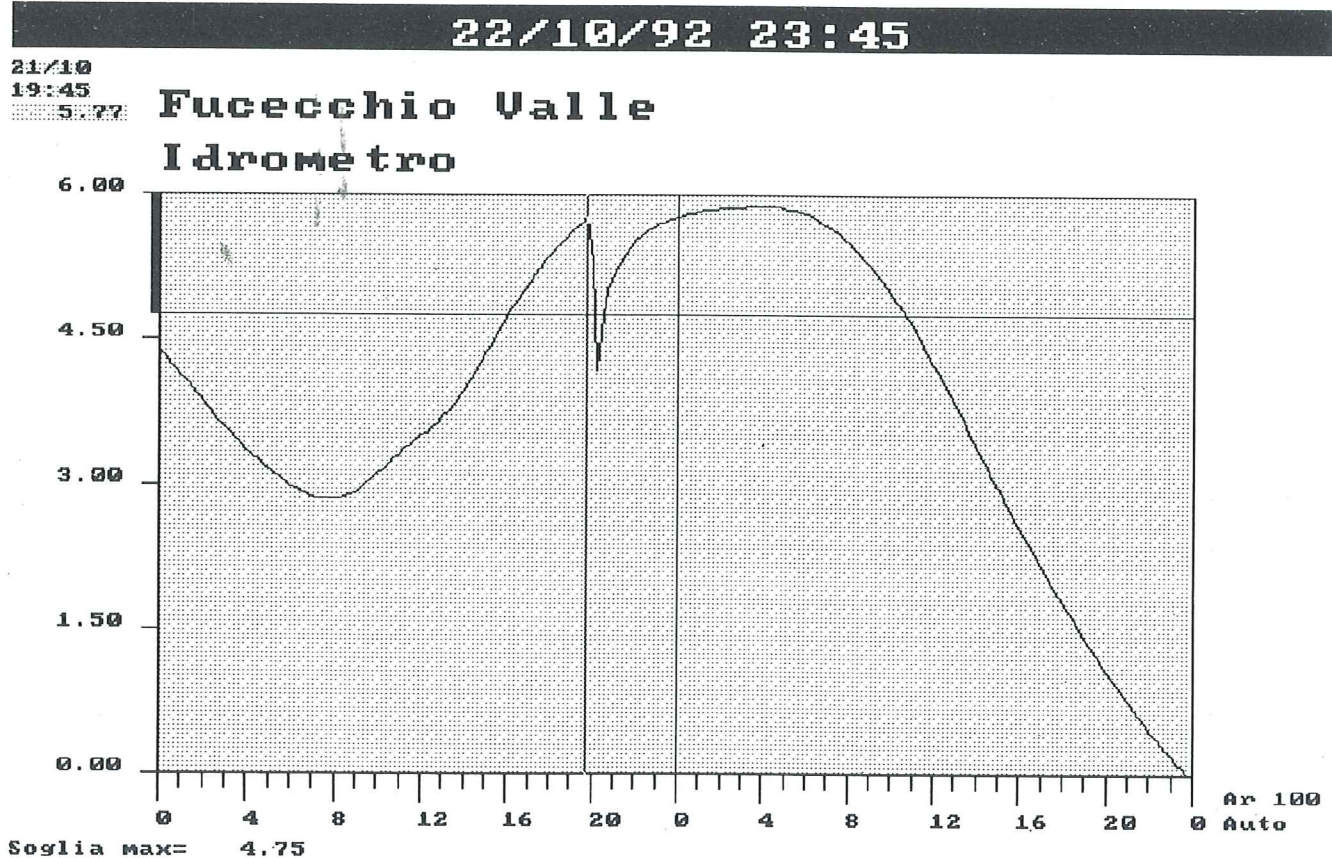
Eventi alluvionali recenti - Panoramica della piana dell'Arno invasa dalle acque a valle della Gonfolina, il 10 ottobre 1993.



Eventi alluvionali recenti - Allagamento dell'abitato di Poggio a Caiano (PO) (30 ottobre 1992).



Eventi alluvionali recenti - Arno in località "Roffia", ad ovest di Empoli. La rottura del diaframma tra la sponda dell'Arno e la cava di sabbia durante l'evento alluvionale del 20 - 21 Ottobre 1992 laminò l'onda di piena abbassando il livello dell'acqua nel fiume, a valle, di oltre un metro e mezzo.



Eventi alluvionali recenti - Impianto idro-pluviometrico in tempo reale del bacino dell'Arno - Stazione idrometrica di Fucecchio. Diagramma relativo ai giorni 21 e 22 Ottobre 1992: il fenomeno è interpretabile con la rottura dell'argine in località "Roffia" (Comune di Empoli) che ha funzionato come cassa di espansione, laminando la piena sull'asta principale dell'Arno (cfr. fig. precedente).

cartografia allegata, è parso subito evidente la estrema frammentazione delle competenze stesse per la presenza lungo l'Arno e gli affluenti di tratti con opere classificate e tratti senza opere classificate e di sponde di uno stesso corso d'acqua, nello stesso tratto, l'una classificata e l'altra non classificata o classificata con categoria diversa.

Sulla base dell'art. 14 della legge 183/89, che permette di razionalizzare le competenze idrauliche in tutto il bacino idrografico, l'Autorità di Bacino ha adottato nella seduta del Comitato Istituzionale del 6 luglio 1993 il riordino delle competenze idrauliche in tutto il bacino idrografico, secondo quanto successivamente contenuto nel decreto del Ministro dei LL.PP. 1 dicembre 1993 (allegato): con esso la competenza sull'Arno è passata allo Stato e quella sugli affluenti, nel tratto non rigurgitato dall'Arno, alle Regioni Toscana ed Umbria.

Più in particolare, con questo riordino tutto il corso dell'Arno da Stia (AR) fino alla foce, lo Scolmatore di Pontedera, la Val di Chiana e gli affluenti di 1° ordine circa fino alla zona interessata dal rigurgito dell'Arno sono divenuti di competenza statale (Provveditorato alle OO.PP.), tutto il restante reticolo idraulico degli affluenti e quello minore, comprese le opere idrauliche ivi presenti, sono divenute di competenza regionale, che vi sta operando attraverso gli uffici del Genio Civile, le Comunità Montane, i Consorzi di Bonifica. In prospettiva, essendo stati sciolti i consorzi idraulici di III categoria, come previsto dalla legge 183/89, la Regione Toscana ha classificato di bonifica tutto il territorio e, attraverso la L.R. 5 maggio 1994, n.34, conferisce funzioni idrauliche importanti ai consorzi di bonifica.

Al presente le funzioni previste della L.R. sono ancora in fase transitoria e di fatto non operanti.

Anche dopo il riordino delle competenze idrauliche, seguito al D.M. 1 dicembre 1993, tuttavia, l'Autorità di Bacino si è resa conto che in pratica si era realizzato un parziale passaggio di competenze idrauliche (parziale, perché limitato all'Arno e ai tratti sopra menzionati) dalla Regione Toscana (che le manteneva sul resto del territorio), al Provveditorato alle OO.PP.; rimaneva inoltre, da parte di alcuni, una interpretazione strettamente letterale dell'art.2 punto e) del D.P.R. 8/1972 e dell'art.5 punto d) della legge 183/1989 che portava ad una distinzione tra una "competenza attuativa ad intervenire", sia da parte del Provveditorato alle OO.PP. che da parte degli Uffici regionali del Genio Civile, da esercitarsi solo sulle opere idrauliche di competenza (2^a e 3^a allo Stato, le altre alla Regione) e non su tutto il corso d'acqua assegnato e una competenza solo "autorizzativa" da esercitarsi invece sui tratti del corso d'acqua assegnati con il D.M. 1/12/1993, considerando il provvedimento stesso portatore esclusivamente di una divisione di compiti afferente alla sola sfera autorizzativa.

Per modificare questa situazione, il Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino, fino dalla seduta del 30 marzo 1994, in relazione al D.M. 1.12.1993 di riordino delle competenze idrauliche, si è espresso dichiarando di ritenere che gli interventi attuativi di manutenzione dei corsi d'acqua, per motivi di protezione generale, non possano essere limitati ai tratti classificati o con opere idrauliche, ma debbano essere estesi a tutto il corso fluviale, non limitando la competenza dello Stato e delle Regioni alla sola fase autorizzativa per i tratti non classificati, fermo restando l'obbligo di polizia idraulica e di controllo.

Lo Stato e la Regione devono, pertanto, avere competenza attuativa su tutto il percorso fluviale assegnato e non meramente autorizzativa per i tratti non classificati.

Su tale sollecitazione si è espresso sia il Consiglio Superiore dei LL.PP. (parere delle sezioni 2^a e 4^a in data 15/12/1994), sia il Ministro dei LL.PP. (DIFESUOL) in data 18 ottobre 1995. Infatti la Prefettura di Firenze, con riferimento al D.M. 1° dicembre 1993, concernente il riordino delle competenze idrauliche nel bacino dell'Arno, aveva chiesto se la ripartizione delle predette funzioni tra lo Stato e la Regione Toscana dovesse intendersi limitata alla sola competenza autorizzativa o ritenersi comprensiva "di ogni attribuzione

concernente il sistema idraulico sotto i profili della programmazione e del diretto intervento". Al riguardo, il Ministero dei LL.PP. ha precisato che, a norma dell'art. 1 del citato provvedimento, sono stati individuati puntualmente i tratti dei corsi d'acqua del medesimo bacino in cui "le funzioni amministrative in materia di progettazione, realizzazione e gestione di opere idrauliche e di organizzazione funzionamento dei servizi di polizia idraulica, di piena e di pronto intervento" sono attribuite allo Stato.

Residuamente, il comma 2 dello stesso articolo, attribuisce alla competenza regionale le medesime funzioni sui restanti tratti del reticolo idrografico.

Se ne deduce, pertanto, avuto anche riguardo alla finalità di razionalizzazione funzionale che caratterizza l'art. 14 della legge n.183/89, che costituisce il fondamento legislativo del provvedimento ministeriale, che nei tratti individuati dallo stesso decreto tutte le competenze idrauliche sono demandate allo Stato o alla Regione in relazione alla ripartizione effettuata".

Nel presente progetto di piano si considera pertanto che la competenza attribuita allo Stato e alle Regioni sulla base del D.M. LL.PP. 1 dicembre 1993, concernente il "riordino delle competenze idrauliche nel bacino dell'Arno" (G.U. 15 dicembre 1993, n.293), comprese le integrazioni (G.U. 27 dicembre 1993, n. 302), è da ritenersi comprensiva di ogni attribuzione concernente il sistema idraulico sotto i profili della programmazione e del diretto intervento.

Pertanto nei tratti del reticolo idraulico individuati dal decreto sia direttamente che residuamente, tutte le competenze idrauliche sono demandate allo Stato o alle Regioni Toscana e Umbria in relazione alla ripartizione effettuata, comprese quelle di organizzazione e funzionamento dei servizi di polizia idraulica, di piena e di pronto intervento.

Oltre la risoluzione del problema delle competenze amministrative globali idrauliche nei tratti fluviali, l'attenzione deve concentrarsi sul riordino delle opere idrauliche (cfr. di seguito), sul servizio di Polizia Idraulica, sul Servizio di Piena e di pronto intervento (cfr. 6.4.3).

Riordino della classificazione delle opere idrauliche.

In merito alle opere idrauliche rimane valido il motivo di fondo, espresso dal T.U. 523/1904 nel Capo I, circa una divisione delle opere idrauliche in funzione del tipo di obiettivo alla cui difesa esse sono preposte. Il concetto semplice di "opera idraulica isolata" può essere sostituito da quello più aderente alle esigenze delle realtà di "opere idrauliche da realizzarsi su un certo tratto di fiume".

Il modello di difesa idraulica deve ottimizzare il grado di sicurezza nell'ambito del contesto generale di bacino. Quest'ultimo esprime, in funzione della storia e dello stato d'uso del suolo, i parametri indispensabili per la previsione delle alluvioni sul territorio e delle piene nel corso d'acqua e quindi anche le necessità di intervento a livello di protezione civile.

Premesso che la gestione del territorio deve tendere a minimizzare le restituzioni immediate in alveo, la difesa idraulica ha come obiettivo la massimizzazione delle possibilità di deflusso entro l'alveo di piena e questo può essere assicurato solo con l'efficacia del modello di difesa stesso e l'efficienza delle opere idrauliche che lo caratterizzano.

Lo studio del modello di difesa deve poter valutare il grado di rischio sulla base dello stato d'uso del suolo, della sua storia e della sua evoluzione futura. Le attività antropiche che caratterizzano l'uso del suolo determinano la priorità degli obiettivi da difendere, il grado di rischio accettabile e quindi l'importanza delle opere idrauliche. Come ai tempi della stesura del testo unico 523/1904 permane quindi la necessità di suddividere le opere idrauliche in base alle categorie. Da allora però il modello di territorio si è continuamente evoluto, sono cambiate le priorità degli obiettivi oggetto di salvaguardia e quindi si impone un adatta-

mento delle opere idrauliche alle variate esigenze di difesa. Tale adattamento deve essere attuato attraverso un riordino della classificazione delle opere idrauliche stesse o dei tratti di corso d'acqua sedi di opere di difesa, provvedendo a riclassificazioni, declassificazioni, nuove classificazioni. L'adattamento del modulo di difesa idraulica è fatto soprattutto di interventi strutturali che, dato il loro notevole impegno economico, devono essere diluiti in un ragionevole arco temporale nel corso del quale, ed anche dopo, il modello di gestione e di sviluppo del territorio, in termini di risposta idraulica alle sollecitazioni degli eventi meteorici, non deve essere in libera incontrollata trasformazione ma in un stato di evoluzione compatibile con la sicurezza idraulica progettata ed il grado di rischio accettabile su scala di bacino.

Deciso quindi a livello politico il modello di gestione e di sviluppo del territorio ed il grado di rischio per esso accettabile, la difesa idraulica si pone l'obiettivo di rendere tale rischio compatibile con la situazione generale a livello di bacino. La classifica delle opere idrauliche lega quindi in modo indissolubile l'opera stessa e l'importanza dell'obiettivo da difendere.

Il riordino delle classificazioni dovrà comunque tener conto anche delle effettive possibilità permesse dall'orografia e dello stato di antropizzazione del territorio. Le opere idrauliche di 2^a categoria dovranno essere previste là dove effettivamente può essere svolto con efficacia il servizio di piena ed ove le caratteristiche di deflusso delle piene sono tali da permettere efficaci interventi nel corso degli eventi. In tutti gli altri casi si dovranno prevedere opere idrauliche di 3^a categoria per le quali, ai sensi dell'art. 61 del T.U. 523/1904, si dovrà emanare apposito Regolamento per il servizio di piena e nelle quali assumerà vitale importanza la prevenzione, attuata costruendo difese leggermente suddimensionate compatibili con deboli impianti arborei realizzati con i metodi dell'ingegneria naturalistica. Esse saranno del tipo semivigilato, con personale non residente sul posto ed inserite nell'ambito dei territori urbani e comunali, con una valenza di parchi fluviali, correttamente gestiti dal punto di vista della manutenzione e del mantenimento delle opere di difesa. Tali opere, essendo di ampio dimensionamento, non hanno le necessità di essere controllate con un servizio di piena continuo, ma basta che siano oggetto di un buon servizio di Polizia Idraulica, rivolto soprattutto al rispetto della corretta gestione e del loro uso. Saranno minori i costi di manutenzione e la vigilanza idraulica sarà attuata, anche per zone, tramite settori di vigilanza e di custodia.

Entro sei mesi dall'adozione del Piano di Bacino le autorità idrauliche statali e regionali competenti sottoporranno all'Autorità di bacino una relazione dettagliata sullo stato delle opere idrauliche, nonché proposte di riordino della loro classificazione in funzione dell'importanza degli obiettivi da difendere, decretate a livello di bacino dall'Autorità di Bacino stessa.

6.2 - Normative - Misure di salvaguardia - Direttive - Regolamentazioni a livello comunale - Assicurazioni - Fondo di solidarietà

6.2.1 - Misure di salvaguardia (ex L.493/93 e Delibera Regione Toscana n° 230/1994).

[Mantenimento delle misure in vigore. Prescrizione alle Amministrazioni Comunali di comunicare all'Autorità di bacino eventuali richieste di concessioni edilizie nelle aree oggetto degli interventi di regimazione previsti dal progetto di piano. Idem, per quanto riguarda gli organi statali, regionali e gli altri enti territoriali circa previsioni o realizzazioni di nuove opere pubbliche di loro competenza].

Durante la formazione del progetto di piano stralcio relativo alla riduzione del rischio idraulico, è stato necessario sospendere le costruzioni nelle aree di pertinenza fluviale o comunque a rischio idraulico, sia lungo l'Arno, sia sugli affluenti, sia nelle aree parzialmente edificate della bassa pianura, dove è fortemente in crisi anche il reticolo idraulico minore.

Ciò è stato evidenziato non solo dal susseguirsi degli eventi alluvionali degli ultimi anni, ma anche

dalla opportunità di preservare le aree ancora libere, dove progettare espansioni controllate dei fiumi, nelle quali proseguivano edificazioni più o meno spinte.

In questo senso la Regione Toscana ha deliberato in data 13 dicembre 1993 (Delibera G. R. n° 11540), sospendendo temporaneamente le trasformazioni di destinazione d'uso e le costruzioni su aree pubbliche o private nelle aree interessate da inondazioni o ristagni nel 1991 - 1992 - 1993, ai sensi dell'art. 6 della L. R. 31/12/1984, n° 74, prevedendosi in una seconda fase (Delibera C. R. n° 90 dell'8 marzo 1994) la sospensione del rilascio di autorizzazioni e concessioni edilizie in prossimità dei corsi d'acqua.

Infine con la Delibera 21.6.1994, n° 230 il Consiglio Regionale della Toscana ha definito fasce proporzionali alla larghezza dei corsi d'acqua nelle quali è sospesa l'edificazione, chiedendo ai Comuni di esprimersi dopo opportune indagini al fine di mitigare con fasce definite da un punto di vista più consona, geomorfologico - storico, penalizzazioni indotte da un criterio puramente "geometrico".

Inoltre il Consiglio Regionale della Toscana ha approvato con le delibere n. 450 del 16/11/1993 e n. 226 del 7/3/1995 un piano di coordinamento che vincola un'area di pertinenza fluviale, posta a monte di Firenze nel territorio della provincia di Arezzo, entro la quale è inibita ogni edificazione.

L'apposizione di misure di salvaguardia analoghe alla delibera 230, anche se più restrittive, era stata valutata dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino dell'Arno fino dal 23 settembre 1993. La Legge 3 dicembre 1993, n° 493 ha successivamente consentito di porre vincoli di non edificazione lungo l'Arno, deliberati nella seduta del Comitato Istituzionale del 19 luglio 1994 (delibera n° 46 e successive reiterate).

Tali vincoli sono tuttora in vigore.

Essi interessano :

- n. 9 aree in Casentino, nel tratto a monte di Arezzo, contigue al fiume;
- n. 2 aree a monte, rispettivamente, degli invasi ENEL di Levane e La Penna;
- n. 1 area situata ad est di Montevarchi, a monte ed a valle del Torrente Ambra, nella zona di confluenza con l'Arno e lungo il torrente Ambra stesso e intorno a Terranuova Bracciolini;
- n. 4 aree in destra e in sinistra idrografica dell'Arno, tra S. Giovanni Valdarno e Pontassieve;
- n. 2 aree in sinistra ed in destra dell'Arno, comprese tra l'Argingrosso e Le Cascine in Comune di Firenze e "I Renai" in Comune di Signa;
- n. 1 area tra Montelupo ed Empoli, in sinistra ed in destra idrografica dell'Arno, in corrispondenza della zona detta "Arno Vecchio";
- n. 1 area nella zona di Roffia e Ponte di Marcignana - bivio di Strada - Vitiana, situata a nord di San Miniato al Tedesco;
- n. 2 aree in sinistra e in destra dell'Arno, nella zona tra Cascina, Calcinaia, Pontedera e Castelfranco di Sotto.

Le misure di salvaguardia suddette sono mantenute, fino all'approvazione del piano di bacino.

Nella fase di adozione non è ritenuto opportuno e necessario variare tali vincoli, che al momento dell'approvazione del piano dovranno essere adeguati almeno alle aree previste per gli interventi.

Con l'adozione del progetto di piano è però prescritto ai comuni di dare notizia all'Autorità di bacino di eventuali concessioni edilizie nell'ambito delle aree oggetto degli interventi di regimazione idraulica, allegate al progetto di piano.

Analogamente gli organi statali, regionali e gli altri enti territoriali dovranno comunicare all'Autorità di bacino eventuali previsioni o realizzazioni di nuove opere pubbliche di loro competenza nell'ambito delle stesse aree.

6.2.2 - Adeguamento delle misure di salvaguardia, all'atto dell'approvazione del piano, relativamente a:

- realizzazione di aree per esondazione controllata, casse di espansione ed invasi di laminazione (*carta delle aree degli interventi*);
- aree di pertinenza fluviale e aree disponibili per la regimazione delle acque (*carta delle aree di pertinenza fluviale, etc.*).

A - Il progetto di piano definisce le aree dove è ancora possibile realizzare interventi per la laminazione controllata delle piene dell'Arno e degli affluenti da realizzare nelle fasi temporali indicate ai capitoli 7 e 9. Pertanto le misure di salvaguardia, di cui al paragrafo precedente, al momento dell'approvazione del piano, salvo giustificati motivi o individuazione di zone alternative, saranno estese a tutte le aree che risultano dalla cartografia allegata (cfr. paragr. 5.5), che, oltre all'estensione ad aree nuove, comprende anche alcune modifiche rispetto ai limiti identificati con la delibera n° 46 del 19 luglio 1994 e successive reiterazioni.

La "Carta degli interventi proposti per la riduzione del rischio idraulico nel bacino dell'Arno" è conservata in originale a scala 1:25.000 e 1:200.000 presso l'Autorità di Bacino.

B - Il progetto di piano identifica anche le aree di pertinenza fluviale o utilizzabili, con diversi gradi di difficoltà per motivi altimetrici o morfologici, o anche antropici, per una possibile ulteriore regimazione dell'Arno e degli affluenti, già definite nel paragrafo 5.5.

La "Carta delle aree di pertinenza fluviale utilizzabili per la regimazione dell'Arno e dei suoi affluenti" è conservata in originale a scala 1:25.000 e 1:200.000 presso l'Autorità di Bacino. Queste aree, per motivi di sicurezza, di possibilità di interventi di riserva oltre quelli previsti e per motivi ambientali, all'atto dell'approvazione del piano potranno essere vincolate ai fini dell'edificazione, in tutto o in parte.

Procedendo nella realizzazione degli interventi, le aree vincolate potranno in taluni casi essere svincolate sulla base di regolamentazioni a livello comunale, approvate dagli organi competenti ("Piani strutturali", previsti dalla L. R. Toscana n° 5/1995).

6.2.3 - Regolamentazioni a livello comunale:

- recepimento delle linee guida provinciali dei Piani Territoriali di Coordinamento (P.T.C.)
- prescrizioni e regole per il superamento delle situazioni a rischio, per il rilascio delle concessioni per nuove costruzioni e per la conferma dell'abitabilità delle costruzioni esistenti nelle aree allagabili [possibile riduzione delle misure di salvaguardia di cui ai punti 6.2.1 e 6.2.2].
- Carta guida delle aree allagate, redatta sulla base degli eventi alluvionali significativi degli ultimi 30 anni (Regione Toscana e Autorità di Bacino), cui dovranno far seguito:
- Carte comunali dell'allagabilità, in continuo aggiornamento [da redigere entro 12 mesi da parte dei Comuni, sulla base delle linee guida provinciali (P.T.C.), ove esistenti].

Sulla base dei dati esistenti (Regione Toscana, Amministrazioni provinciali attraverso le ricerche per la predisposizione dei Piani Territoriali di Coordinamento, Protezione Civile attraverso indagini esistenti presso alcuni Comuni), è stato possibile costruire da parte della Regione Toscana una bozza di cartografia delle zone soggette ad inondazioni, che è stata integrata con documentazioni e rilievi dell'Autorità di Bacino.

Le indagini sono state commissionate dalla Regione Toscana alla "D.R.E.A.M. Italia" - Divisione Ricerca, Ecologia, Ambiente" e sono state condotte nel 1994 e nel 1995.

Il lavoro eseguito nel 1994 ha riguardato un territorio comprendente le Province di Massa Carrara,

Lucca, Pistoia, Prato, Firenze, Arezzo, Pisa, metà Livorno, piccola parte di Siena con distinzione di due temi : aree soggette a inondazione eccezionale e aree soggette a inondazione ricorrente; gli stessi temi, per la parte meridionale della Regione (metà Livorno, Siena e Grosseto), erano già stati rilevati nel corso del lavoro della "Carta dell' Erosione del Suolo in atto" del 1991.

Il lavoro del 1994 è consistito in :

- acquisizione di un elaborato in scala 1:25.000, redatto dal Dipartimento Agricoltura e Foreste e dal Dipartimento Ambiente, descrivente i due temi sopra detti, derivante da informazioni fornite da Enti vari, studi geologici di PRG e documentazioni fornite direttamente dai pochi comuni che avevano prodotto osservazioni alle delibere 11540/1993 e 90/1994 della Regione Toscana (blocco dei Piani Regolatori);
- fotointerpretazione dei due temi, guidata dalle indicazioni approssimative delle carte precedenti, con esclusione delle aree chiaramente non alluvionabili per morfologia o perché rialzate artificialmente; le foto utilizzate sono state quelle derivanti dall' ingrandimento al 33.000 del Volo Italia del 1988/1989;
- la carta intermedia con il riporto della fotointerpretazione è stata memorizzata mediante i programmi di cartografia automatica.

Il lavoro del 1995 è consistito:

- nell'aggiornamento della carta 1994 sulla base delle informazioni fornite dai Comuni al Dipartimento Ambiente della Regione Toscana nel corso di tutto il 1994, con completamento della provincia di Livorno; omogeneizzazione delle legende, interpretazione critica delle informazioni, verifiche con gli Uffici Tecnici. I comuni che hanno fornito indicazioni dettagliate al 10.000 e 5.000 sono stati 104, alcuni di essi con il supporto di studi professionali.
- I temi fotointerpretati sono stati distinti rispetto all'analisi del 1994, ma il lavoro di fotointerpretazione è stato molto più spinto, sia per le scale di maggior dettaglio sia per lo sforzo di dover operare dei collegamenti fra territori contigui con indicazioni spesso (quasi sempre) non compatibili; è stata prodotta una carta di lavoro, non riproducibile, recante :
 - 1 - in colore pieno: *aree restituite da fotointerpretazione delle indicazioni fornite dai comuni relative alle aree alluvionate negli anni 1991 - 1992 - 1993;*
 - 2 - campitura: *aree situate presso confini amministrativi di comuni aventi fornito informazioni e: a) comuni aventi fornito informazioni ma non coincidenti con quelle del comune limitrofo, b) comuni non aventi fornito informazioni in quella zona, c) comuni non aventi fornito alcuna informazione, per le quali non è possibile operare ragionevoli collegamenti.*
 - 3 - campitura: *aree situate presso confini amministrativi o altre aree di comuni aventi fornito informazioni e: a) comuni aventi fornito informazioni ma non coincidenti con quelle del comune limitrofo, b) comuni non aventi fornito informazioni in quella zona, c) comuni non aventi fornito alcuna informazione, per le quali è possibile operare ragionevoli collegamenti.*
 - 4 - campitura: *aree inondate negli anni 1991 - 1992 - 1993 e soggette a inondazione ricorrente come da dati forniti dai comuni e dai consulenti.*

Sulla base dei dati forniti dalla Regione Toscana, la Segreteria Tecnica ha derivato la "Carta guida delle aree inondabili sulla base degli eventi significativi degli ultimi 30 anni", allegata al progetto di piano, che rappresenta una carta di allarme in fase di perfezionamento.

Raffrontando questi dati con i limiti dei territori comunali, si sono dedotte indicazioni di pericolosità, riferite ai Comuni ricadenti nel bacino, come risulta dalla tabella allegata:

**PROSPETTO DEI TERRITORI COMUNALI ALLAGATI E DELLE AREE
URBANIZZATE ALLAGATE A SEGUITO DEGLI EVENTI ALLUVIONALI
PIU' SIGNIFICATIVI DELL'ULTIMO TRENTENNIO**

Indicazioni percentuali riferite all'intero territorio comunale

Le delimitazioni delle aree urbanizzate non comprendono le case sparse sul territorio. Allo stato attuale mancano le indicazioni relative ai Comuni della Regione Umbria.

COMUNI RICADENTI NEL BACINO DELL'ARNO	PERCENTUALI AREE COMUNALI URBANIZZATE ALLAGATE	PERCENTUALI AREE COMUNALI ALLAGATE	SUPERFICIE AREE COMUNALI ALLAGATE (IN KM ²)
AGLIANA	22.3	85.0	10.09
ALTOPASCIO	1.9	34.8	9.94
ANGHIARI	0.0	0.6	0.07
AREZZO	0.2	8.1	22.37
BAGNO A RIPOLI	1.6	6.2	4.61
BARBERINO DI MUGELLO	0.0	0.2	0.28
BARBERINO VAL D'ELSA	0.6	3.1	2.07
BIBBIENA	0.1	4.9	4.29
BIENTINA	5.5	79.4	23.27
BORGO SAN LORENZO	1.1	5.6	7.47
BUCINE	0.2	2.1	2.70
BUGGIANO	0.3	3.1	0.50
BUTI	0.6	5.2	1.20
CALCI	0.5	7.5	1.88
CALCINAIA	20.9	83.3	12.44
CALENZANO	0.6	1.0	0.75
CAMPI BISENZIO	27.4	98.7	28.35
CANTAGALLO	0.0	0.2	0.16
CAPANNOLI	0.2	24.7	5.55
CAPANNORI	4.4	26.0	33.49
CAPOLONA	0.0	2.0	0.96
CAPRAIA E LIMITE	2.1	9.6	2.38
CARMIGNANO	1.5	6.9	2.64
CASCIANA TERME	0.0	3.2	1.15
CASCINA	19.7	99.2	77.90
CASTEL FOCOIGNANO	1.0	5.7	3.25
CASTEL SAN NICCOLO'	0.2	2.0	1.56
CASTELFIORENTINO	2.7	17.6	11.73
CASTELFRANCO DI SOPRA	0.0	0.1	0.04
CASTELFRANCO DI SOTTO	5.0	34.4	16.60
CASTELLINA IN CHIANTI	0.0	0.7	0.66
CASTELNUOVO BERARDENGA	0.0	0.0	0.00
CASTIGLION FIORENTINO	0.9	27.7	28.22
CASTIGLIONE DEL LAGO	0.0		0.21
CAVRIGLIA	0.0	0.2	0.10
CERRETO GUIDI	1.7	21.0	10.35
CERTALDO	3.2	9.2	6.97
CHIANCIANO TERME	0.0	3.6	0.85
CHIANNI	0.0	3.2	1.82
CHIESINA UZZANESE	10.8	99.9	7.24
CHIUSI	0.3	34.3	15.89
CHIUSI DELLA VERNA	0.4	1.5	1.37
CITTA' DELLA PIEVE			0.00
CIVITELLA IN VAL DI CHIANA	0.0	7.0	6.99
COLLESALVETTI	1.1	39.9	37.50
CORTONA	0.2	20.7	46.83
CRESPINA	2.9	41.8	11.28
DICOMANO	0.3	2.4	1.34
EMPOLI	16.1	48.7	30.26
FAUGLIA	0.4	13.2	5.61
FIESOLE	1.3	2.3	0.98
FIGLINE VALDARNO	2.5	14.3	10.25
FIRENZE	28.9	39.9	40.86

FOIANO DELLA CHIANA	0.7	37.5	15,29
FUCECCHIO	6.0	34.5	22,47
GAMBASSI TERME	0.0	2.0	1,70
GREVE IN CHIANTI	0.2	1.1	1,90
IMPRUNETA	0.5	2.8	1,37
INCISA IN VAL D'ARNO	0.3	3.9	1,03
LAJATICO	0.0	6.3	4,60
LAMPORECCHIO	0.0	1.7	0,37
LARCIANO	0.4	15.8	3,95
LARI	0.8	27.7	12,54
LAISTRA A SIGNA	2.2	10.8	4,65
LATERINA	0.0	5.1	1,21
LIVORNO	1.2	56.9	1,03
LONDA	0.0	0.0	0,00
LORENZANA	0.2	10.7	2,06
LUCCA	0.0	39.9	0,30
LUCIGNANO	0.0	18.1	8,13
MARCIANO DELLA CHIANA	0.0	27.2	6,49
MARLIANA	0.0	0.1	0,06
MASSA E COZZILE	4.9	17.6	2,84
MONSUMMANO TERME	0.8	24.3	7,96
MONTAIONE	0.0	0.7	0,78
MONTALE	0.5	2.6	0,82
MONTE SAN SAVINO	0.3	17.7	15,70
MONTECARLO	0.7	10.7	1,67
MONTECATINI VAL DI CECINA	0.0	1.1	0,15
MONTECATINI-TERME	4.4	7.5	1,32
MONTELUPO FIORENTINO	7.7	28.3	6,94
MONTEMURLO	10.6	13.0	4,02
MONTEPULCIANO	0.8	30.6	45,87
MONTERIGGIONI	0.1	1.9	1,45
MONTEPERTOLI	0.0	1.3	1,62
MONTEVARCHI	4.7	17.0	9,68
MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	1.7	29.7	8,92
ORTIGNANO RAGGIOLO	0.1	3.4	1,24
PALAIA	0.1	1.1	0,82
PECCIOLI	0.0	3.9	3,60
PELAGO	0.9	2.4	1,34
PERGINE VALDARNO	0.0	0.0	0,02
PESCIA	1.0	7.0	5,36
PIAN DI SCO	0.3	2.4	0,45
PIEVE A NIEVOLE	0.7	43.8	5,51
PISA	7.5	57.1	103,37
PISTOIA	4.8	14.0	25,82
POGGIBONSI	1.8	4.5	3,17
POGGIO A CAIANO	10.3	24.2	1,44
PONSACCO	13.1	60.5	11,90
PONTASSIEVE	1.1	3.0	3,48
PONTE BUGGIANESE	6.5	99.7	29,30
PONTEDERA	11.5	52.9	24,52
POPPI	0.5	5.7	5,50
PORCARI	1.4	32.8	5,91
PRATO	14.0	43.3	42,27
PRATOVECCHIO	0.4	1.1	0,83
QUARRATA	9.9	40.5	18,59
RADDA IN CHIANTI	0.0	0.4	0,21
RAPOLANO TERME	0.0	10.3	3,78
REGGELLO	0.2	4.6	5,59
RIGNANO SULL'ARNO	0.5	3.0	1,61
RIPARBELLA	0.0	3.6	0,20
RUFINA	0.7	3.8	1,72
SAN CASCIANO IN VAL DI PESA	0.0	1.3	1,38
SAN GIMIGNANO	0.0	2.8	3,91
SAN GIOVANNI VALDARNO	6.5	17.5	3,77
SAN GIULIANO TERME	6.0	46.1	18,90
SAN GODENZO	0.0	0.1	0,06
SAN MINIATO	3.7	28.9	29,55

SAN PIERO A SIEVE	0.1	4.6	1,68
SANTA CROCE SULL'ARNO	26.1	58.2	9,83
SANTA MARIA A MONTE	1.8	35.9	13,68
SCANDICCI	6.7	15.3	9,14
SCARPERIA	0.0	1.1	0,91
SERRAVALLE PISTOIESE	1.1	11.3	4,76
SESTO FIORENTINO	4.0	16.1	7,82
SINALUNGA	1.5	28.3	22,12
STIA	0.1	0.1	0,08
SUBBIANO	0.1	2.0	1,35
TALLA	0.1	0.8	0,46
TAVARNELLE VAL DI PESA	0.0	0.6	0,32
TERRANUOVA BRACCIOLINI	0.7	3.2	2,74
TERRICCIOLA	0.0	12.1	5,23
TORRITA DI SIENA	1.4	25.2	13,41
UZZANO	0.4	2.6	0,20
VAGLIA	0.0	25.4	14,47
VAIANO	0.8	1.0	0,35
VERNIO	0.1	0.3	0,14
VICCHIO	0.0	3.8	4,76
VICOPIANO	4.5	41.6	11,19
VILLA BASILICA	0.3	0.9	0,27
VINCI	3.5	5.6	3,07
VOLTERRA	0.0	2.3	2,89
TOTALE			1250

Entro dodici mesi dall'approvazione del piano di bacino, le Amministrazioni Comunali, attraverso il recepimento delle linee guida provinciali dei Piani Territoriali di Coordinamento, ove esistenti, predisporranno e adotteranno le "Carte comunali dell'allagabilità", da tenere in continuo aggiornamento. Le prescrizioni e regole per il superamento delle situazioni a rischio rilevate, per il rilascio delle concessioni per nuove costruzioni e le opportune prescrizioni necessarie a garantire l'abitabilità delle costruzioni esistenti nelle aree allagabili saranno approvate dagli organi competenti, così come previsto dall'art.32 della legge Regione Toscana n.5/1995 ("Piani Struttura") e dal Provveditorato OO.PP. per i tratti di sua competenza.

Attraverso le regolamentazioni a livello comunale potranno aversi variazioni delle misure di salvaguardia, di cui ai punti 6.2.1 e 6.2.2, che dovranno essere sottoposte all'approvazione dell'Autorità di Bacino.

6.2.4 - Assicurazioni - Fondo di solidarietà

[Per coprire i danni ai privati, derivanti da catastrofi idrogeologiche]

Il progetto di piano propone di:

- 1) Realizzare gli interventi strutturali per la riduzione del rischio idraulico attraverso finanziamenti a carico dello Stato, delle Regioni e degli enti locali con accordi di programma. La spesa prevedibile è stimata in circa 3.000-3.500 MLD di lire.
- 2) Porre in essere assicurazioni obbligatorie, estese a tutti i residenti del bacino (circa 2.500.000 abitanti), tali da coprire il 60% dei danni causati ai privati da catastrofi idrogeologiche e in particolare da eventi alluvionali (oltre al rischio idraulico, frane, terremoti, incendi, mareggiate, etc.). Il restante 40% dei danni sarà rimborsato ai privati da un fondo di solidarietà a carico dello Stato. I Sindaci dei Comuni certificheranno sotto la loro responsabilità i cittadini danneggiati e i danni subiti. Le assicurazioni controlleranno l'entità dei danni.

3) *Porre a carico dello Stato e delle Regioni, nel caso di eventi alluvionali, gli interventi necessari al ripristino delle opere pubbliche e di difesa danneggiate.*

- Al fine di esplicitare la portata del provvedimento sono da tenere presenti le seguenti considerazioni:
- le zone a rischio idraulico diminuiranno col procedere degli interventi, prevedendosi pertanto una diminuzione nel tempo del premio assicurativo;
 - dal dicembre 1990 a tutto l'anno 1995 il bacino dell'Arno e del Serchio, e più in generale la Toscana, sono stati colpiti da dieci eventi alluvionali, a fronte dei quali sono stati stimati danni per circa 1.400 MLD di lire (tra danni a privati e alle opere pubbliche). Lo Stato, e parzialmente la Regione, sono intervenuti con stanziamenti di oltre 500 MLD di lire, che sono serviti a ripristinare i danni alle opere pubbliche, senza che in pratica i privati abbiano avuto rimborsi efficaci e senza che siano stati realizzati molti interventi strutturali significativi per la riduzione delle situazioni a rischio.

* * *

La proposta normativa si ispira al meccanismo di copertura assicurativa per danni derivati da catastrofi naturali, previsto dalla legislazione francese già a partire dal 1982 e perfezionato nel tempo fino all'emanazione della recente legge 2 febbraio 1995.

In Francia, i primi approcci per la predisposizione di una legge che garantisse la copertura dei danni causati da fenomeni naturali ai cittadini si ebbero negli anni 70 (la legge del 10 luglio 1964 aveva istituito un Fondo Nazionale di Garanzia per le Calamità Agricole che garantiva esclusivamente il settore agricolo), con studi ripresi successivamente negli anni 80, che portarono ad un progetto per l'istituzione di un Fondo di Solidarietà Nazionale Pubblico e a diverse proposte di legge.

Nel 1981 grosse inondazioni colpirono le vallate della Saonne, del Rodano e del sud-est della Francia.

Il progetto di un fondo pubblico, all'epoca in corso di esame da parte del Parlamento francese, si sviluppò verso un sistema misto, facendo appello sia alle risorse dello Stato che a quelle delle compagnie assicurative.

Quest'ultimo progetto, diventato legge il 13 luglio 1982, ha successivamente subito un'integrazione con la legge 18 luglio 1992 (allo scopo di renderla conforme alla normativa Europea), con la Circolare del Ministro dell'Interno del 24 Gennaio 1994 relativa alla "prevenzione delle inondazioni ed alla gestione delle aree alluvionate", con aggiunte di norme di carattere tecnico relative ai maggiori pericoli ambientali ed alla gestione del territorio e infine con la legge 2 febbraio 1995. In Francia si prevede oggi la possibilità di indennizzare i cittadini anche sulla possibilità di rischi prevedibili futuri, se, a seguito di studi, si evince che fabbricati o terreni sono in aree ad alto rischio. Può risultare infatti più conveniente espropriare l'area prima che il danno sopravvenga, sia per ricreare il sito originario che per la salvaguardia della vita umana.

LO SVILUPPO URBANO NELLE AREE ALLUVIONABILI

Per diverse ragioni di ordine storico, economico e sociale l'urbanizzazione non smette di svilupparsi nelle aree allagabili: si stima che l'80% delle costruzioni situate in aree allagabili siano state costruite nel corso degli ultimi 40 anni.

Si tratta di una spirale ascendente, che inizia dal relativamente basso costo dei terreni e dalla facilità di realizzare infrastrutture e urbanizzazione e che obbliga poi alla creazione di manufatti supplementari. Un centro commerciale, una scuola, la ristrutturazione di un centro urbano attirano a loro volta nuovi abitanti:

la conseguenza di questa evoluzione si traduce con una domanda di un miglior livello di protezione che iscrive il fenomeno in un circolo vizioso di accrescimento della vulnerabilità ai danni e della necessità delle opere di protezione.

L'impermeabilizzazione dei suoli e l'occupazione delle aree golenali, che restringono l'espansione naturale delle piene, modificano le condizioni di scorrimento, riducendo i tempi di corrivazione delle acque, aumentando il ruscellamento e la velocità delle acque stesse. Ciò aggrava il rischio non solamente sull'area considerata, ma anche sull'insieme del territorio di pianura, da monte a valle. Per contro l'estensione dell'urbanizzato, che si accompagna spesso ad un cambiamento del paesaggio, nuoce al mantenimento dell'equilibrio del sito naturale particolarmente ricco e fragile nelle zone umide e alla protezione del paesaggio in riva ai corsi d'acqua, spesso notevole e carico di simboli, al quale l'uomo resta sensibilmente attaccato.

Se si vuole correggere la tendenza a urbanizzare le aree allagabili è necessario perciò intervenire sui processi decisionali che si succedono nei vari livelli (Stato, Regioni, organi e enti territoriali, proprietari dei terreni, costruttori, possibili proprietari di edifici ancora da costruire o già costruiti).

E' chiaro che le motivazioni e gli interessi degli uni non sono quelli degli altri; anzi la differenza considerevole del valore dei terreni, secondo che siano considerati edificabili o inedificabili, ha certamente un grosso peso ad esempio sul comportamento dei proprietari.

Anche il debole livello di solidarietà fra i comuni di una medesima provincia non facilita la presa di coscienza dei rischi naturali legati all'urbanizzazione, poiché ogni comunità vuole beneficiare di tutte quelle risorse e opportunità che derivano dallo sviluppo del proprio territorio.

Pertanto, quando la catastrofe sopraggiunge, le vittime sono in fondo a una lunga catena di decisioni e spesso coloro che si sono installati in aree inondabili non sono stati in grado di valutare il livello di pericolo al quale si sono imprudentemente esposti. Le decisioni in questa materia, come in molte altre, sono infatti a valle di un processo di scambi di informazione, di negoziazioni, di conflitti di interesse, di arbitraggi interattivi e continuativi, nei quali deve inserirsi la pianificazione a scala di bacino.

Vista la situazione di una buona parte del territorio, il progetto di piano prevede una assicurazione obbligatoria che copra i cittadini da possibili calamità naturali e non solo da quelle legate al rischio di inondazioni.

LE CONDIZIONI DI APPLICAZIONE

Gli indennizzi sono subordinati a due condizioni essenziali:

Lo stato di catastrofe naturale deve essere decretato con un decreto interministeriale.

I beni danneggiati devono essere coperti da una polizza danni ai beni.

I BENI COPERTI DA GARANZIA

I beni mobili e immobili (compresi i veicoli terrestri a motore), assicurati con polizze di responsabilità civile per danni a beni (incendio, furto, R.C. auto, etc.), sottoscritti da persone fisiche e giuridiche, oltre che dalle Amministrazioni locali, che garantiscono i danni da incendio o da altro tipo di rischio a beni e i sinistri a veicoli a motore terrestri, portano di diritto l'assicurato ad una copertura anche agli effetti delle catastrofi naturali sui beni coperti da polizza nel contratto originario, che sono almeno i seguenti:

- le abitazioni ed i loro contenuti;
- le installazioni industriali, commerciali ed i loro contenuti;
- i fabbricati di proprietà delle amministrazioni locali ed i loro contenuti;

- gli immobili agricoli (compresi i raccolti, i macchinari, gli animali che si trovino all'interno dei medesimi);
- le serre, considerate sia come edifici, che come materiale (ad esclusione delle colture in esse contenute);
- i veicoli;
- le recinzioni, i muri di sostegno e fondazione, se inseriti nella polizza originaria;
- le spese di sgombero, demolizione, pompaggio e pulizia.

Le imprese di assicurazione devono inserire nei loro contratti una clausola che estende la garanzia dei danni.

La garanzia così costituita non può escludere nessun bene menzionato nel contratto originario, né operare riduzioni.

La garanzia è coperta con l'addizionale individualizzata nel contratto e calcolata partendo da un tasso unico, definito con decreto per ciascuna categoria di contratti.

I danni dovranno essere risultanti esclusivamente dall'azione diretta di un fenomeno naturale, d'intensità anormale, su un bene assicurato.

Se l'assicurato ha una copertura assicurativa contro i danni inerenti la mancata produzione, questa garanzia viene estesa anche agli effetti delle catastrofi naturali alle stesse condizioni previste nel contratto originario.

LA PROCEDURA DI INDENNIZZO

La richiesta di riconoscimento dello stato di catastrofe naturale è formulata dal Sindaco, che la trasmette alla Prefettura ed al Presidente della Giunta Regionale.

Quest'ultimo entro un mese deve predisporre una relazione, approvata con deliberazione di Giunta, contenente i seguenti dati:

- rapporto circostanziato sulla natura e l'intensità della catastrofe;
- rapporto tecnico elaborato dai dipartimenti e uffici competenti, secondo la natura della catastrofe, indicando in particolare la periodicità del fenomeno;
- elenco dei comuni disastriati, con cartografia di dettaglio, con le aree che hanno subito danni;
- rapporti della polizia, carabinieri, vigili del fuoco, protezione civile, etc.;
- in generale, tutta una serie di documentazione atta a dimostrare l'intensità anormale dell'evento (fotografie, dati dell'Ufficio Idrografico, etc.).

La relazione è esaminata da una Commissione Interministeriale che emette un "decreto" sull'esistenza o meno dello stato di catastrofe naturale.

La commissione è composta da rappresentanti dei seguenti Ministeri:

- Presidenza del Consiglio dei Ministri (Protezione Civile);
- Ministero del Tesoro;
- Ministero dei LL.PP.;
- Ministero dell'Ambiente.

A seguito di parere favorevole, espresso nel tempo massimo di 15 giorni da parte della commissione, avviene la pubblicazione di apposito decreto sulla Gazzetta Ufficiale.

Le assicurazioni, tramite i loro periti, eseguono la stima del danno, a loro volta esaminato e sottoscritto dai Sindaci dei Comuni interessati.

OBBLIGHI DELL'ASSICURATO

L'assicurato deve dichiarare all'assicurazione qualsiasi sinistro suscettibile di fare scattare la garanzia, appena ne è a conoscenza o al più tardi entro 10 giorni (danni materiali diretti) o 30 giorni (danni per perdita di produzione), dopo l'avvenuta pubblicazione del decreto della Commissione Interministeriale.

OBBLIGHI DELL'ASSICURAZIONE

Gli indennizzi risultanti dalla garanzia devono essere versati agli assicurati in un tempo massimo di tre mesi a decorrere dalla data di deposito della stima del danno, o delle perdite subite, senza pregiudizio delle disposizioni contrattuali più favorevoli o della data di pubblicazione, quando questa è posteriore, alla decisione amministrativa che decreta lo stato di catastrofe naturale.

CONCLUSIONI

Gli strumenti giuridico-amministrativi-gestionali per la prevenzione dei rischi naturali delle aree urbanizzate devono essere a carico delle diverse istituzioni, ciascuno con finalità proprie e procedure particolari.

Lo Stato deve definire i rischi e la politica di prevenzione; gli organi sovracomunali di programmazione e pianificazione (quali Autorità di Bacino, Regioni, Province) devono redigere i progetti generali di protezione; è compito dei Comuni ed in particolare dei sindaci tener conto e garantire la sicurezza dei cittadini. La loro responsabilità sarà considerata quando non metteranno in opera i mezzi di cui dispongono e soprattutto il potere che gli è stato attribuito dalla decentralizzazione in materia di urbanizzazione e del diritto dei suoli.

I cittadini hanno diritto all'informazione sui rischi maggiori ai quali essi sono sottoposti in certe zone del territorio e questo conferisce loro anche il dovere di un comportamento responsabile.

Non devono esporsi inutilmente a rischi, costruendo le abitazioni in zone pericolose e rimettersi, con una sorta di fatalità, alla protezione che gli viene accordata dalla solidarietà nazionale e dal potere pubblico.

6.3 - Criteri e interventi gestionali

6.3.1 - Criteri per la realizzazione delle casse di espansione.

[possibilmente in aree degradate, anche con conseguenti limitate escavazioni e contestuale sistemazione ambientale]

Le casse di espansione, necessarie per la laminazione delle acque dell'Arno e degli affluenti, sono individuate nel cap.6.5 e negli allegati al progetto di piano; esse, quando è stato possibile, sono ubicate in aree degradate.

In molte aree contigue all'alveo dell'Arno, ma anche su alcuni affluenti, sono presenti estese zone interessate da escavazioni abbandonate, in qualche caso ancora attive, con notevole degrado ambientale, quasi sempre con affioramento della falda freatica.

In dette aree, in casi limitati, si potrà consentire una ulteriore limitata escavazione, subordinata alla realizzazione delle casse di espansione e contestuale recupero ambientale, previa realizzazione di progetti esecutivi corredati di valutazioni di impatto, che considerino anche la situazione idrogeologica locale, al fine di evitare possibili inquinamenti della falda acquifera.

Gli argini necessari per realizzare le casse di laminazione dovranno raccordarsi gradualmente con la morfologia della pianura al fine di evitare impatto ambientale.

La distanza degli argini dagli edifici sarà funzione dell'altezza e non sarà inferiore, di regola, a dieci metri ogni metro di altezza.

In casi particolari, indicati dalle Sovrintendenze competenti, i progetti saranno corredati da dati raccolti in funzione della possibile presenza di siti archeologici.

6.3.2 - Criteri per la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'Arno e degli affluenti e direttive per la regolamentazione di interventi specifici di regimazione in alveo

[riequilibrio tra zone in erosione e deposito; interventi di rinaturalizzazione e tecniche di ingegneria ambientale]

I criteri e le direttive in oggetto sono individuate come segue:

- a) - gli interventi nell'alveo dell'Arno e nei tratti vallivi degli affluenti devono essere giustificati esclusivamente in termini di riequilibrio geomorfologico dei corsi d'acqua, sia in funzione locale sia a scala maggiore. I provvedimenti che autorizzino interventi in alveo devono essere adottati sulla base di valutazioni preventive e studi di impatto, redatti sotto la responsabilità dell'amministrazione competente al rilascio del provvedimento autorizzativo, che subordinino il rilascio delle autorizzazioni e delle concessioni al rispetto preminente del buon regime delle acque, alla tutela dell'equilibrio geostatico e geomorfologico dei terreni interessati, alla tutela degli aspetti naturalistici e ambientali coinvolti dagli interventi progettati, così come previsto dall'art. 5, comma 1, della legge 5 gennaio 1994, n.37 ("Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche").
- b) - Gli interventi di difesa sponale devono essere giustificati dall'esigenza di stabilità degli argini, delle sponde o dei versanti con riferimento al grado di rischio. Ove possibile, non sarà limitata la capacità di divagazione del corso d'acqua interessato (in profilo e in pianta) nelle diverse condizioni di deflusso, secondo quanto previsto dall'art.5, comma 1, della legge 5.1.1994, n°37.
Ove possibile, gli interventi devono prendere in considerazione la rinaturalizzazione delle sponde, intesa come protezione al piede delle sponde dissestate o in frana, con strutture flessibili spontaneamente rinaturabili e l'utilizzazione nel fiume di tecnologie di ingegneria ambientale.
Le tipologie degli interventi di manutenzione idraulica e forestale faranno riferimento anche all'atto di indirizzo e coordinamento di cui al D.P.R. 13 aprile 1993.
- c) - La vegetazione nell'alveo di magra del fiume o dei tratti vallivi degli affluenti principali sarà contenuta con tagli e rimozioni rispettosi della morfologia dell'alveo, che assicurino l'equilibrio delle sponde, secondo un piano di manutenzione della vegetazione in alveo (cfr. paragr. 6.3.3).

Per quanto attiene alla vegetazione golenale o degli alvei di piena, essa sarà tagliata limitatamente a quella la cui sradicazione da parte delle piene costituirebbe fonte di ostruzione idraulica.

* * *

La misura di salvaguardia ex L.493/1993, posta con l'adozione del progetto di piano stralcio relativo alle attività estrattive, vieta l'estrazione di materiali inerti nell'alveo ordinario di tutti i corsi d'acqua presenti nel bacino, ad eccezione degli interventi di manutenzione e riassetto idraulico su progetti predisposti dagli uffici operativi competenti della Regione Toscana o della Regione Umbria (Uffici del Genio Civile) o dagli enti dalle stesse delegati e dal Provveditorato alle OO.PP. per la Toscana o per l'Umbria, sulla base di criteri e indirizzi dell'Autorità di Bacino.

Per quanto riguarda in particolare il fiume Arno, gli indirizzi cui dovranno attenersi gli enti competenti al rilascio delle autorizzazioni (Provveditorati alle OO.PP.), oltre i criteri generali sopra stabiliti, sono i seguenti:

- a) - Nel tratto dell'Arno compreso tra l'invaso ENEL di Levane (AR) e la foce, a causa del deficit di trasporto solido del fiume in relazione anche all'erosione costiera, è fatto divieto assoluto di asportazione di materiale, mentre è consentita solo la movimentazione all'interno dell'alveo stesso. Nei pressi della foce dell'Arno potrà essere effettuata asportazione di materiale solo se esso sarà posto in tratti critici dell'unità fisiografica costiera. Non è permessa asportazione con utilizzo del materiale, neppure attraverso un confronto costi-benefici per eventuali interventi di riassetto idraulico.
- b) - Nel tratto dell'Arno a monte degli invasi ENEL di Levane e La Penna e fino a Stia (AR), l'estrazione di materiale deve essere autorizzata sulla base di valutazioni preventive e studi d'impatto che tengano conto, oltre che degli aspetti idraulici, anche della tutela degli aspetti naturalistici e ambientali coinvolti dagli interventi progettati e gli utili derivanti dall'operazione dovranno essere indirizzati su interventi di manutenzione, di recupero e di difesa spondale, contestuali alla realizzazione dei progetti.
- c) - Entro i serbatoi di Levane e La Penna deve essere realizzato il recupero di invaso, tendendo anche alla rimozione dei fanghi esistenti.

I progetti di questi interventi devono essere approvati dall'Amministrazione competente al rilascio del provvedimento autorizzativo, previo parere preventivo vincolante dell'Autorità di Bacino.

6.3.3 - Piano di manutenzione della vegetazione riparia e in alveo [Corpo Forestale dello Stato]

Il Corpo Forestale dello Stato, nell'ambito dei propri compiti istituzionali, provvede periodicamente ad una ricognizione dello stato della vegetazione riparia di fiumi e torrenti al fine di programmare con la locale Direzione Compartimentale del Territorio per la Toscana e l'Umbria - Sezioni Distaccate - il taglio di quelle piante che, in riferimento al relativo stato vegetativo e di stabilità, possano arrecare danno alle sponde ed al regolare deflusso delle acque.

Gli interventi saranno autorizzati e assistiti dagli enti competenti (Provveditorati alle OO.PP e Uffici del Genio Civile regionale).

E' fatta salva ogni e qualsiasi eventuale decisione connessa con la sicurezza idraulica di tutta l'asta di valle adottata, ad insindacabile giudizio dell'Autorità idraulica competente, ai sensi del T.U. 523/1904. E' obbligatorio il coordinamento fra le autorità idrauliche competenti su tutto il corso d'acqua.

Ai fini del controllo della vegetazione riparia lungo i corsi d'acqua, il progetto di piano adotta i criteri e le linee guida definite nel paragrafo 6.3.3.1, che non si applicano nei tratti di fiume ove le acque scorrono entro difese classificate in 2^a categoria.

6.3.3.1 - Criteri e linee guida per il controllo della vegetazione riparia lungo i corsi d'acqua.

Il controllo della vegetazione che si sviluppa sia all'interno che ai lati dell'alveo riveste particolare rilevanza per il mantenimento della funzionalità dei corsi d'acqua.

Tale tipo di vegetazione, che può definirsi genericamente "riparia", è costituita da associazioni tipiche che hanno struttura simile in quasi tutti gli ambienti climatici. Le zone di ripa ospitano piante adattate a sopravvivere in luoghi dove il continuo cambiamento del livello delle acque determina condizioni di vita difficili per scarsità o prolungato ristagno d'acqua.

In una sezione generica e schematica di un corso d'acqua si trovano sul fondo dell'alveo piante acqua-

tiche, salvo che la corrente ne impedisca la permanenza; sulle rive si insedia più spesso il canneto che predilige zone ben illuminate ed è quindi condizionato dalla presenza di sovrastanti piante d'alto fusto, che filtrano i raggi del sole: questa vegetazione non è tollerabile quando si sviluppa in forma tale da renderla infestante, ma se contenuta rappresenta una valida difesa dall'erosione.

Altre specie arboree ed arbustive, che sopportano la sommersione occasionale delle radici, sono i salici, i pioppi, gli ontani, mentre altre specie più sensibili all'acqua sono gli olmi, gli aceri, i carpini, il sambuco. I salici hanno un'alta capacità di ricaccio, si propagano rapidamente e si insediano nelle zone percorse dalle correnti di piena, resistendo ad esse grazie alla flessibilità del fusto e dei rami. L'ontano nero è la specie che tollera maggiormente la prolungata sommersione delle radici, anche per varie settimane, come il salice bianco e il frassino maggiore. Tutte le specie citate sopportano bene ripetute ceduzioni, che consentono il controllo del loro sviluppo.

La robinia (*pseudoacacia*) è una latifolia che si insedia in prevalenza sul ciglio superiore delle sponde e che ha grande facilità di riprodursi per polloni radicali; per questo motivo essa è molto usata per la stabilizzazione delle scarpate franose, ma non sopporta la sommersione e nemmeno la vicinanza di acqua all'apparato radicale e pertanto tende ad allontanarsi dalle zone umide, sviluppando il suo apparato radicale in orizzontale con riduzione della sua stabilità: in tal caso può facilmente cadere a seguito dell'azione del vento. Lungo i corsi d'acqua è più frequente trovare la robinia sul ciglio delle sponde, nel loro punto più elevato e distante dal fondo e sovente, a seguito di uno scalzamento per erosione della sponda stessa da parte della corrente di piena, cade all'interno dell'alveo provocandovi locali ostruzioni o, trascinata a valle, va ad arrestarsi nelle strozzature o contro altre piante presenti nell'alveo o contro i ponti, provocando rigurgiti ed esondazioni.

La presenza della vegetazione riparia rappresenta in genere un importante fattore di protezione contro le erosioni di sponda ed il mantenimento della forma e delle caratteristiche di un corso d'acqua, e inoltre favorisce la conservazione dell'ambiente fluviale biologicamente complesso e delicato. Da tutto ciò discende la considerazione che non deve essere perseguito il concetto di eliminare in modo radicale questo importante presidio del corso d'acqua, anche se gli episodi verificatisi in questi ultimi anni in molte zone del bacino dell'Arno, che hanno provocato esondazioni a volte disastrose, possono aver indotto all'attuazione di interventi di taglio radicali, rendendo però in tal modo indifese le sponde e più instabile l'alveo. La vegetazione deve essere adeguatamente controllata, mantenuta entro limiti non invasivi perché non produca situazioni di rischio, sottoponendola a trattamenti che non ne riducano l'azione protettiva.

In certi casi la vegetazione arborea, e in qualche caso anche arbustiva, deve essere eliminata, come ad esempio sulle arginature dove può occultare la presenza di possibili situazioni di rischio, che si potrebbero tradurre in veri e propri disastri se portassero alla rottura della difesa, ma ordinariamente e in particolare su sponde in frodo, cioè lambite direttamente dalla corrente, rappresenta un presidio naturale insostituibile.

In linea di massima deve essere eliminata la vegetazione che invade l'alveo, perché, oltre a rappresentare un ostacolo alle correnti, ne riduce la sezione utile; quella riparia deve invece essere controllata con interventi di contenimento e opportunamente selezionata nelle specie rappresentate. Le piante d'alto fusto devono essere mantenute ad adeguata distanza dal ciglio delle sponde e quelle insediate sulle sponde stesse ceduate o eliminate.

Si deve tener conto che la vegetazione, specie quella di alto fusto, esercita una fondamentale funzione biologica con l'ombreggiamento dell'acqua del fiume, favorendo il mantenimento di un habitat idoneo per la sopravvivenza della fauna ittica e della flora acquatica, specie nel caso di corsi d'acqua con modeste portate estive, come è il caso dell'Arno e di quasi tutti i suoi affluenti.

Un criterio di intervento che può contemperare le diverse esigenze di presenza della vegetazione a scopo protettivo e di sicurezza idraulica, da attuare specialmente nei tratti di corso d'acqua dove assumono importanza gli aspetti di tutela ambientale, consiste nel realizzare uno schema in cui, facendo riferimento ad una sezione d'alveo tipo, senza arginature, con scarpate della profondità di oltre 2 metri ed una larghezza fino a 20 metri, sulle sponde sia favorita una vegetazione erbacea ed arbustiva (può essere tollerata la presenza di qualche pianta di salice ed ontano mantenute con una periodica ceduzione entro un'altezza massima di 5-6 metri), fasce di rispetto ai due lati di almeno 3 metri di larghezza, all'esterno delle quali pos-

sono essere posizionate in filare le piante di alto fusto quali pioppi, frassini, olmi e qualche quercia. Le fasce di rispetto possono essere usate per il transito lungo il corso d'acqua per motivi di servizio idraulico. Il mantenimento della vegetazione riparia entro limiti da stabilirsi caso per caso, in relazione alle caratteristiche del corso d'acqua e alla sicurezza delle zone prospicienti e a valle da salvaguardare, dovrebbe essere attuato attraverso un programma di interventi con periodicità correlata alle associazioni vegetali esistenti.

6.3.4 - Piano per la risoluzione dei tratti critici (ponti, rigurgiti, ricalibratura e adeguamento argini, etc.) (Provveditorato OO.PP. - Genio Civile)

Entro dodici mesi dall'approvazione del piano di bacino, i Provveditorati alle OO.PP. e gli uffici regionali del Genio Civile (o enti delegati) presenteranno all'Autorità di Bacino un piano organico per la risoluzione dei tratti critici dell'Arno e degli affluenti (ponti, rigurgiti, ricalibratura, sbassamento golene e adeguamento argini, indicazioni per ulteriori briglie a bocca tarata e casse di espansione, etc.).

Gli enti suddetti provvederanno, anche attraverso schede aggiornate, a predisporre un piano sullo stato di manutenzione dei corsi d'acqua.

Tali piani terranno conto delle indicazioni delle Province, delle Comunità Montane, dei Comuni, dei Consorzi di Bonifica e degli altri enti interessati al territorio (ANAS, Ferrovie dello Stato, etc.).

6.3.4.1 - Programma di misurazione delle portate.

Gli stessi enti realizzeranno un programma di misurazione delle portate massime contenibili in varie sezioni dell'Arno e degli affluenti, coordinandosi con il Servizio Idrografico e Mareografico della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Allo stato attuale la misura diretta della portata tramite teleferica è eseguita solo alla Chiusa del Monaci (Canale Maestro della Chiana), a Fornacina (Sieve) e a Nave di Rosano (Arno).

Nella tabella che segue sono riportate le stazioni in cui, in modo diretto o indiretto, viene misurata la portata (alcune appartengono alla rete tradizionale dell'Idrografico, altre alla rete in telemisura, alcune infine sono doppie).

RETE DI MONITORAGGIO DEL BACINO DELL'ARNO
STAZIONI IDROMETRICHE

<i>Corso d'acqua</i>	<i>Stazione</i>	<i>Latitudine</i>	<i>Longitudine</i>	<i>Livello</i>	<i>Inizio osserv.</i>	<i>Por- tata</i>	<i>Inizio osserv.</i>	<i>Fine osserv.</i>	<i>Livello di guar- dia</i>	<i>Livello di eson- da.ne</i>
* Arno	Stia	N 43°48'17"	W 00°45'18"	•	1938	•	1938		1,80	4,23
* Arno	Subbiano	N 43°34'18"	W 00°35'02"	•	1929	•	1930		3,50	10,60
* Can. M. Chiana	Chiusa dei Monaci	N 43°27'59"	W 00°37'38"	•	1926	•	1926		2,50	6,80
* Sieve	Fornacina	N 43°48'03"	W 00°59'02"	•	1921	•	1920		3,50	8,42
* Arno	Nave di Rosano (m.)	N 43°46'15"	W 01°01'52"	•	1920	•	1928		4,00	7,35
Arno	Nave di Rosano (v.)	N 43°46'15"	W 01°25'16"	•	1921	•	1931		5,70	10,25
Arno	Uffizi	N 43°46'00"	W 01°15'16"	•	1885	•	1968		3,00	8,10
** Greve	Ponte dei Falciani	N 43°40'28"	W 01°14'12"	•	1922	•	1933		-	-
* Bisenzio	Gamberame	N 43°55'19"	W 01°19'30"	•	1957	•	1957		1,50	-
* Bisenzio	S. Piero a Ponti	N 43°48'11"	W 01°19'16"	•	1898	-	-		3,50	8,04
* Ombrone	Poggio a Caiano	N 43°48'48"	W 01°23'26"	•	1992	-	-		4,00	7,65
** Ombrone	Ponte di Calcaiola	N 43°58'17"	W 01°33'37"	•	1985	•	1985		-	-
** Vincio di Brandeglio (Ombrone)	Molino di Momo	N 43°58'13"	W 01°34'30"	•	1987	•	1987		-	-
** Brana (Ombrone)	Burgianico	N 43°57'33"	W 01°32'29"	•	1939	•	1939		-	-
** Nievole	Colonna Ponte Terzo	N 43°52'51"	W 01°38'29"	•	1953	•	1953		1,70	2,70
** Fosso Candalla (Nievole)	Molino Parlanti	N 43°52'46"	W 01°38'24"	•	1950	•	1950		-	-
** Pesa	Sambuca	N 43°33'56"	W 01°13'56"	•	1972	•	1972		-	-
* Elsa	Castelf.no	N 43°36'11"	W 01°29'02"	•	1950	•	1949		2,00	5,09
* Era	Capannoli	N 43°35'29"	W 01°46'06"	•	1956	•	1955		3,10	6,24
* Arno	S. Giovanni alla Vena (v.)	N 43°41'02"	W 01°52'00"	•	1922	•	1922	1990	5,00	9,46
* Arno	Pisa Sostegno	N 43°42'44"	W 02°03'38"	•	1898	-	-		4,00	6,41
* Arno	Bocca d'Arno	N 43°40'49"	W 02°10'23"	•	1950	-	-		-	-

- * Stazione idrometrica dell'impianto di monitoraggio in tempo reale, con disponibilità di scala di deflusso aggiornata.
- ** Stazione idrometrica con acquisizione dei dati con metodologie di registrazione tradizionali e con disponibilità di scala di deflusso aggiornata.
- La stazione è stata resa inutilizzabile dagli eventi alluvionali del 1992.

6.4 - Organizzazione e gestione dei sistemi di monitoraggio, controllo e allerta

6.4.1 - Sistema di monitoraggio idrometeorologico: completamento e integrazione con le reti locali esistenti [Servizio Idrografico - Regione Toscana - Regione Umbria]

Attualmente sul bacino del fiume Arno sono operanti diverse reti di stazioni pluviometriche e idrometriche, gestite da vari soggetti pubblici.

Le reti sono costituite sia da stazioni tradizionali (a lettura diretta o con registrazione su supporto cartaceo), sia da stazioni automatiche (con registrazione su supporto magnetico).

Una parte delle stazioni automatiche dispone, oltre al sistema di registrazione locale dei dati, di un sistema di trasmissione in tempo reale dei dati stessi (telemisura).

RETI E STAZIONI IDROPLUVIOMETRICHE TRADIZIONALI CON LETTURA DIRETTA O REGISTRAZIONE

1 - Servizio Idrografico e Mareografico

L'Ufficio Idrografico e Mareografico di Pisa, Ufficio Compartimentale del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale, il cui principale compito istituzionale è costituito dalla raccolta e diffusione dei dati idrometeorologici attraverso la pubblicazione degli Annali Idrologici, gestisce una rete di stazioni pluviometriche ed idrometriche di tipo meccanico, elencate rispettivamente in tab. 6.4.1 e tab. 6.4.2

Le misure vengono effettuate e registrate da osservatori locali; le registrazioni vengono sistematicamente spedite per posta all'Ufficio stesso, dove i dati ed i diagrammi vengono letti ed elaborati.

2 - Osservatorio Ximeniano

L'Osservatorio Ximeniano, fondato verso la metà del XVIII secolo dal gesuita Leonardo Ximenes, ha sede a Firenze, nell'edificio di S. Giovannino, di fronte alla Basilica di S. Lorenzo.

Nel 1813, oltre agli studi di astronomia e di idraulica, ebbero inizio le osservazioni metereologiche, che costituiscono oggi una delle serie storiche più lunghe che si abbiano in Italia.

Dalla metà del 1800 l'Osservatorio aprì indagini anche nel campo della sismologia.

Attualmente la sezione astronomica conserva preziosi strumenti di alto valore scientifico; la sezione meteorologica è stata continuamente aggiornata; la sezione sismologica, sistemata negli scantinati dell'edificio, ha subito un duro colpo a causa dell'alluvione del 1966, durante la quale molti strumenti furono irrimediabilmente danneggiati, mentre nella parte alta dello stesso edificio si conservano sismoscopi e sismografi di notevole valore storico; accanto a questi ultimi, oggi, funzionano moderni sismografi elettronici.

L'Osservatorio rileva i valori degli elementi meteorologici su Firenze da oltre 180 anni. Vengono effettuate tre letture quotidiane tramite operatore, alle ore 8, 14 e 19 (solari); i dati vengono elaborati e successivamente pubblicati.

Nella sezione meteorologica è installato un pluviografo dell'Ufficio Idrografico e Mareografico di Pisa.

Viene sistematicamente compilato il *Bollettino Meteorologico Giornaliero* e mensilmente il *Bollettino delle Osservazioni Meteoriche sul Clima di Firenze* ed il *Bollettino Sismico Provvisorio*, quest'ultimo con le registrazioni degli eventi tellurici.

Oltre le reti e le stazioni tradizionali (a lettura diretta o con registrazione su supporto cartaceo o magnetico, ma comunque con utilizzazione dei dati in differita), sul bacino dell'Arno esistono diverse reti, non solo idropluviometriche ma spesso idrometeorologiche, con trasmissione dei dati in tempo reale.

Nel 1991, infatti, la Regione Toscana e l'Ufficio Idrografico e Mareografico di Pisa hanno realizzato una rete costituita da idrometri e pluviometri in telemisura, attualmente in fase di completamento per quanto riguarda la porzione di bacino situato a valle di Firenze.

L'integrazione dell'impianto è stata programmata dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno con i fondi previsti dalla legge 183/89 (art. 31) e progettata dall'Ufficio Idrografico e Mareografico di Pisa.

La Regione Umbria ha da tempo attivato un impianto di monitoraggio in tempo reale che copre anche la parte del territorio regionale, se pur limitato, che ricade nel bacino dell'Arno.

Altri impianti di monitoraggio idrometeorologico in telemisura sono stati realizzati dall'Agenzia Regionale per lo sviluppo e l'innovazione nel settore agricolo e forestale (A.R.S.I.A.) e, come impianti di interesse locale, dal Consorzio di Bonifica del Padule di Fucecchio, dall'ex Consorzio Idraulico dell'Ombrone Pistoiese e dalla Provincia di Pisa (in progetto).

Con riferimento alla molteplicità e varietà di soggetti proprietari, gestori ed utilizzatori, il progetto di piano stabilisce di affidare, secondo quanto previsto dalla legge, alla Presidenza del Consiglio dei Ministri - Servizi Tecnici Nazionali - Servizio Idrografico e Mareografico, il sistema di monitoraggio idropluviometrico. L'Ufficio Idrografico di Pisa provvederà a garantire la fornitura in tempo reale dei dati agli enti e alle amministrazioni che ne necessitano per lo svolgimento dei propri compiti istituzionali e territoriali.

L'intervento di completamento dell'impianto in telemisura dovrà consentire di disporre unitariamente di tutte le reti di monitoraggio idropluviometrico esistenti sul bacino, anche di quelle locali, secondo gli indirizzi unitari stabiliti dall'Autorità.

Elenco e consistenza attuale delle reti principali di telerilevamento in tempo reale esistenti sul bacino dell'Arno:

Impianto di monitoraggio idropluviometrico del bacino dell'Arno (esistente):

Proprietà: Servizio Idrografico e Mareografico e Regione Toscana

Gestione: Regione Toscana

Pluviometri: 56

Idrometri: 34

Impianto di monitoraggio idropluviometrico della Regione Umbria (stazioni installate nel bacino dell'Arno):

Proprietà: Regione Umbria

Gestione: Regione Umbria

Pluviometri: 1

Idrometri: 5

Impianto (completamento) di monitoraggio idropluviometrico del bacino dell'Arno (di imminente realizzazione):

Proprietà: Servizio Idrografico e Mareografico (programmato e finanziato dall'Autorità di Bacino attraverso la legge 183/1989 - art.31)

Gestione: Servizio Idrografico e Mareografico

Pluviometri: 59

Idrometri: 18

Impianto di monitoraggio agrometeorologico regionale:

Proprietà: Regione Toscana - ARSIA

Gestione: ARSIA

Pluviometri: 48 (compresi quelli installati per l'adeguamento dell'impianto alle esigenze del Corpo Forestale dello Stato)

Impianto di monitoraggio idrometeorologico della Provincia di Pisa (in progetto)

Proprietà: Provincia di Pisa

Gestione: Provincia di Pisa

Pluviometri: 11

Idrometri: 3

Impianto di monitoraggio idropluviometrico del Consorzio dell'Ombro Pistoiese:

Proprietà: Consorzio dell'Ombro Pistoiese

Gestione: Consorzio dell'Ombro Pistoiese

Pluviometri: 3

Idrometri: 2

Impianto di monitoraggio idropluviometrico del Consorzio di bonifica del Padule di Fucecchio:

Proprietà: Consorzio di Bonifica del Padule di Fucecchio

Gestione: Consorzio di Bonifica del Padule di Fucecchio

Pluviometri: 5

Idrometri: 8

Di seguito è riportato un più dettagliato quadro di riferimento circa le reti di monitoraggio in telemisura esistenti o in progetto.

1 - Servizio Idrografico e Mareografico e Regione Toscana

Il sistema di monitoraggio in telemisura, attualmente funzionante nel bacino dell'Arno, è stato realizzato congiuntamente dalla Regione Toscana e dal Servizio Idrografico - Ufficio Compartimentale di Pisa, a seguito di apposita convenzione tra le due Amministrazioni.

Per l'individuazione dei siti di installazione delle stazioni idrometriche e pluviometriche in telemisura, al fine di garantire la continuità delle serie storiche dei dati, si è tenuto conto, oltre che della posizione delle esistenti stazioni di tipo tradizionale appartenenti al Servizio Idrografico, anche delle indicazioni della Regione Toscana che aveva all'epoca intenzione di attivare un modello matematico per la previsione delle piene dell'Arno su Firenze, modello che è attualmente in esercizio presso l'Ufficio Operativo del Provveditorato alle Opere Pubbliche per la Toscana di Firenze.

L'intero sistema di monitoraggio può essere suddiviso come segue:

- sistema periferico di rilevamento dati, formato da sensori e stazioni;
- sistema di trasmissione dei dati;
- sistema di gestione della rete e di acquisizione dei dati.

L'elenco aggiornato delle stazioni idrometeorologiche in telemisura è riportato nella tabella allegata.

I dati vengono trasmessi con un ponte radio dedicato consistente in 5 ripetitori, di cui 2 doppi funzionanti nella gamma UHF con due coppie di radiofrequenze.

Il sistema di gestione della rete e di acquisizione dei dati è composto da due centrali situate rispetti-

vamente nella Sala Operativa della Regione Toscana e al Genio Civile di Pisa, oltre che da altre stazioni di ricezione situate presso le seguenti sedi: Ufficio Idrografico e Mareografico di Pisa, Sezione Idrografica e Mareografica di Firenze, Uffici del Genio Civile e del Provveditorato alle Opere Pubbliche per la Toscana il cui territorio di competenza ricade nel bacino dell'Arno, Amministrazione Provinciale di Firenze e comune di S. Miniato.

La centrale di Firenze e quella di Pisa hanno la potenzialità necessaria per la gestione dell'intera rete: quando una delle centrali è attiva l'altra acquisisce i dati alla stregua delle altre postazioni di ricezione. Per gestione della rete si intendono tutte le attività necessarie per far sì che le stazioni periferiche inviino i dati acquisiti attraverso i sensori di cui sono dotate, in tempi predeterminati.

L'interrogazione delle stazioni avviene di norma ogni 30 minuti, ma il dimensionamento complessivo della rete consente di interrogare tutte le stazioni periferiche esistenti con una periodicità minima di 15 minuti.

La centrale di gestione della rete è composta da un sistema radio, da un elaboratore di tipo workstation capace di funzionare 24h su 24h e da un personal computer dedicato alla rappresentazione grafica dei dati; il tutto è supportato da gruppi di continuità e gruppo elettrogeno, che garantiscono il funzionamento anche in caso di prolungata mancanza di energia elettrica di rete.

La workstation assolve la funzione di interfaccia e di comando della rete, di memorizzazione e prima visualizzazione dei dati acquisiti.

Tutti gli apparati della sala operativa di Firenze della Regione Toscana sono raddoppiati (ad eccezione del personal computer) per motivi di affidabilità complessiva del sistema; in caso di avaria del sistema principale, entra infatti in funzione quello secondario e, se anche quest'ultimo dovesse andare fuori uso, sarà la centrale di Pisa ad assumerne le funzioni.

Il funzionamento del sistema trasmissivo e delle stazioni periferiche con pannelli solari e batterie in tampone consente un buon grado di affidabilità del sistema anche in concomitanza di condizioni meteorologiche avverse. I ripetitori principali di Secchietta e Monte Serra sono inoltre dotati di ripetitore di riserva.

Le stazioni in telemisura sono situate per la maggior parte nella porzione di bacino a monte di Firenze; in alcune stazioni vengono rilevati anche dati di temperatura e umidità relativa.

2 - Integrazione e completamento della rete idropluviometrica in telemisura

La proposta redatta dall'Ufficio Idrografico e Mareografico di Pisa per il completamento del sistema di rilevamento con trasmissione dei dati idropluviometrici in tempo reale relativi alla porzione di bacino situata a valle di Firenze, è stata approvata dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno nella seduta del 16 Dicembre 1992 e finanziata attraverso l'art.31 della L.183/89 - disponibilità finanziaria 1993 - 1995.

La proposta tecnica di massima prevede che la rete oggi esistente debba essere integrata da circa 67 stazioni facenti capo alla Sala Operativa dell'Ufficio Idrografico e Mareografico di Pisa, al fine di fornire alla Regione Toscana, all'Autorità di Bacino, al Provveditorato alle OO.PP., agli Uffici del Genio Civile ed alle Prefetture le informazioni in tempo reale necessarie alla gestione delle emergenze idrogeologiche riguardanti tutto il territorio del bacino.

Nella tabella allegata è riportato l'elenco delle stazioni e sensori previsti dall'integrazione.

3 - Regione Umbria

In Umbria è operante una rete di stazioni idropluviometriche, analoga a quella esistente in Toscana; nella tabella allegata sono riportate quelle facenti parte del bacino dell'Arno.

L'Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione in Agricoltura e Foreste (A.R.S.I.A.), organismo tecnico della Regione Toscana, rappresenta l'ente gestore del Servizio Agrometeorologico.

Il Servizio è articolato in una Sede Regionale - Centro Servizi di Pisa, avente compiti di coordinamento, indirizzo, gestione nella banca-dati centrale e di fornitura delle informazioni di interesse generale e di diffusione sul territorio delle informazioni acquisite, nonché in una struttura sul territorio, cui spetta l'onere della gestione delle stazioni meteorologiche e di raccolta dei dati agrobiologici

La rete meteorologica di rilevamento (tab. 6.4.6) dispone attualmente di 59 stazioni elettroniche e di un pari numero di stazioni meccaniche, dislocate prevalentemente nell'area litoranea.

Le stazioni meteorologiche di tipo tradizionale sono dotate di sensori per il rilevamento di temperatura, umidità, pioggia ed in alcuni casi della bagnatura fogliare; la loro gestione viene curata dai tecnici della struttura operanti in periferia, dai tecnici delle organizzazioni professionali agricole, dalle aziende che ospitano le capannine di rilevamento e, in alcuni casi, dai tecnici delle Amministrazioni locali.

I dati confluiscono presso centri di raccolta provinciali, dove vengono archiviati ed utilizzati per le esigenze operative locali; successivamente vengono trasferiti in forma numerica nella banca dati dell'Agenzia.

Le stazioni elettroniche sono dotate di apparati di radiotrasmissione che consentono la loro gestione in modo automatico da centri di acquisizione remoti.

La dotazione di sensori, che può variare in relazione alle esigenze operative, normalmente comprende strumenti per la misura delle seguenti grandezze: temperatura dell'aria, precipitazioni, umidità relativa, velocità e direzione del vento a 2 m dal suolo, radiazione solare, temperatura del suolo, bagnatura della vegetazione, evaporazione, ecc..

I dati vengono archiviati in forma digitale in una centralina elettronica, con possibilità di loro visualizzazione in loco attraverso display a cristalli liquidi; con cadenze programmabili, i medesimi dati vengono trasmessi via radio al centro di acquisizione. In altri casi il loro trasferimento avviene mediante gruppi di memoria solida asportabili.

La trasmissione dei dati è possibile grazie all'utilizzazione di frequenze radio, concesse dal Ministero delle Telecomunicazioni alla Regione Toscana - Dipartimento Agricoltura e Foreste, per il Servizio Regionale Antincendio.

I dati raccolti dalle stazioni vengono sistematicamente controllati, convalidati e archiviati in modo ordinato e continuo nella banca-dati centrale che risiede presso l'A.R.S.I.A. di Pisa.

I prodotti forniti dal Servizio si articolano in tre tipi di informazioni:

- dati agrometeorologici
- elaborazioni meteoroclimatiche
- previsioni meteorologiche.

I dati agrometeorologici, orari e giornalieri, sono registrati su supporto magnetico nell'archivio del Centro Operativo e di conseguenza facilmente accessibili ed elaborabili secondo le specifiche richieste.

I dati orari, rilevati dalle stazioni elettroniche, consentono di evidenziare l'evolversi dei fenomeni che interessano sia l'ambito strettamente agricolo che quello relativo alla difesa e alla valorizzazione delle risorse ambientali; si valutano, ad esempio, la bagnatura fogliare e l'umidità relativa, oppure si rilevano le temperature in particolari momenti della giornata e la loro durata (la durata delle gelate notturne o la temperatura minima); nella difesa contro gli incendi boschivi, i dati di archivio consentono di conoscere la variazione giornaliera di intensità e direzione dei venti dominanti, specialmente in prossimità delle aree costiere e dei rilievi montuosi; l'esame e l'elaborazione dei dati relativi all'intensità e durata degli eventi piovosi, con quelli relativi agli altri fenomeni atmosferici, consente la quantificazione dell'effetto sull'erosione dei suoli da parte di ogni singolo fenomeno.

I dati giornalieri, ottenuti per elaborazione da quelli orari e rappresentanti il prodotto normalmente fornito dalle stazioni meccaniche, permettono di avere una visione più immediata dell'andamento climatico; in campo agricolo consentono di conoscere il totale delle precipitazioni eventualmente cadute e dell'ac-

qua evaporata dal suolo durante la giornata, parametri fondamentali per provvedere correttamente, per mezzo dell'irrigazione, alla reintegrazione delle perdite idriche.

E' stata evidenziata, inoltre, l'importanza dell'andamento del clima in una certa zona ed il suo comportamento nel corso degli anni; a questo proposito sono stati effettuati studi climatici che mettono in evidenza gli aspetti salienti dell'andamento dei principali parametri meteorologici: alcuni di questi pongono in relazione, per la zona in esame, gli andamenti termici e le precipitazioni, permettendo di valutare durata e intensità del periodo arido; contemporaneamente essi descrivono la presenza e la pericolosità di temperature inferiori a 0 gradi °C.

Per quanto riguarda le previsioni meteorologiche, il Servizio provvede alla emissione giornaliera di sette distinti bollettini meteorologici, redatti in scala territoriale regionale e diffusi a vari utenti via fax o via fax-modem.

I suddetti bollettini, contenenti informazioni differenziate e mirate a seconda del tipo e delle esigenze degli utenti, sono validi per l'intero territorio della Toscana e sono redatti utilizzando le carte e i dati acquisiti dai Centri Meteorologici Europei di Offenbach (Germania) e di Reding (Gran Bretagna) e dal Centro Nazionale dell'Aeronautica Militare con sede in Roma.

5 - Rete C.F.S.

Il Corpo Forestale dello Stato ha previsto di adeguare le stazioni ex E.T.S.A.F. installando opportuni sensori.

In particolare la configurazione di base delle stazioni della rete meteorologica del C.F.S. richiede:

1. temperatura dell'aria (altezza sensore: 2 m);
2. temperatura dell'aria (altezza sensore: 5 cm);
3. umidità dell'aria (altezza sensore: 2 m);
4. precipitazione;
5. velocità del vento (altezza sensore: 2 m);
6. velocità del vento (altezza sensore: 10 m);
7. direzione del vento (altezza sensore: 10 m);
8. pressione atmosferica;
9. radiazione globale;
10. eliofania;
11. temperatura del suolo (altezza sensore: -10 cm);
12. temperatura del suolo (altezza sensore: -50 cm).

La dotazione in sensori delle stazioni della rete A.R.S.I.A. prevede solo una parte dei sensori sopra elencati, per cui è stato predisposto un programma di adeguamento dei sensori esistenti.

Le stazioni ritenute da potenziare sono riportate nella tabella allegata.

La dislocazione delle stazioni suddette lascia ampie zone scoperte che, sotto il profilo degli incendi boschivi, sono particolarmente pericolose, per cui in tre di esse è stata prevista l'installazione di nuove stazioni meteorologiche, equipaggiate con la dotazione completa di sensori.

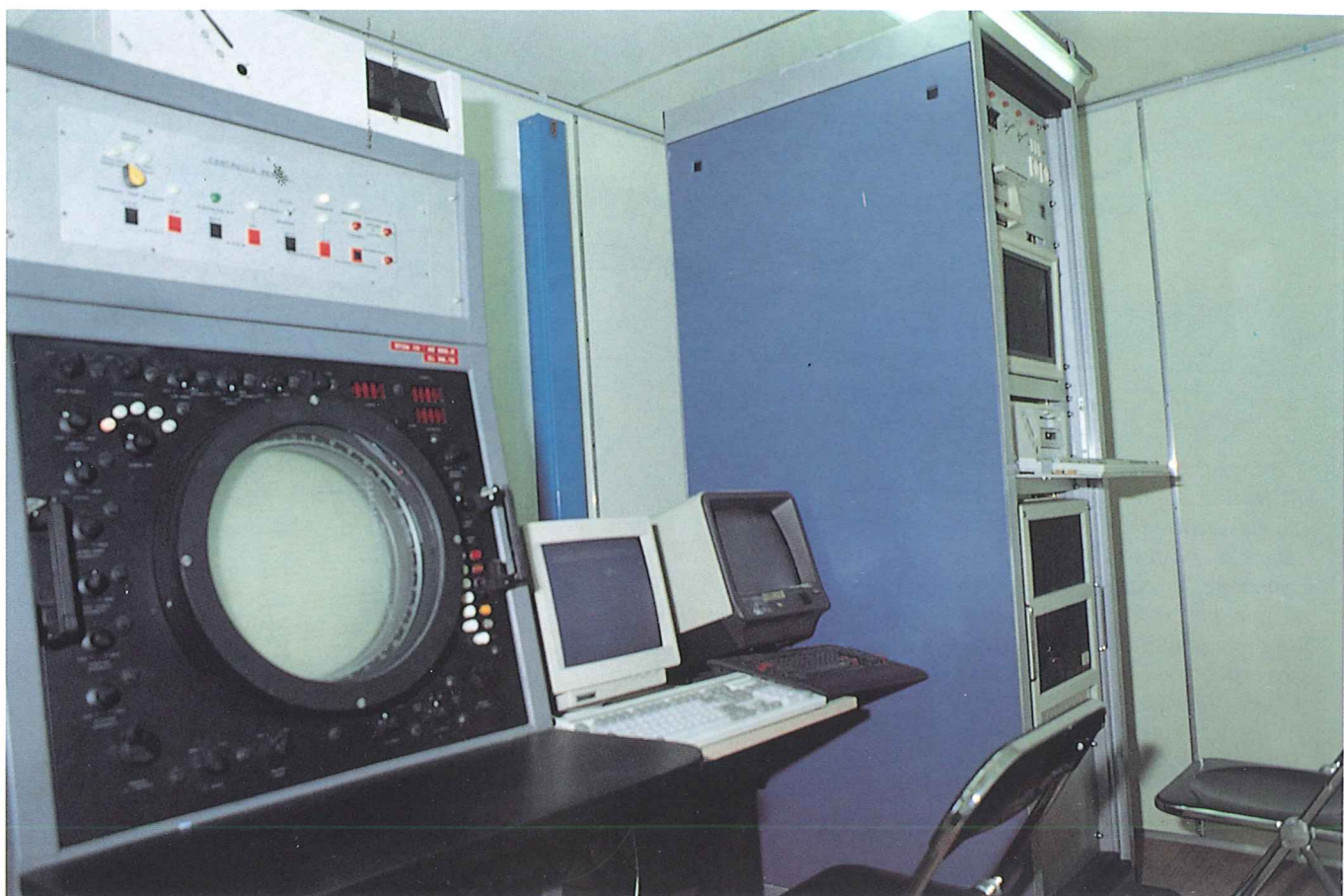
In particolare sono state scelte le zone di:

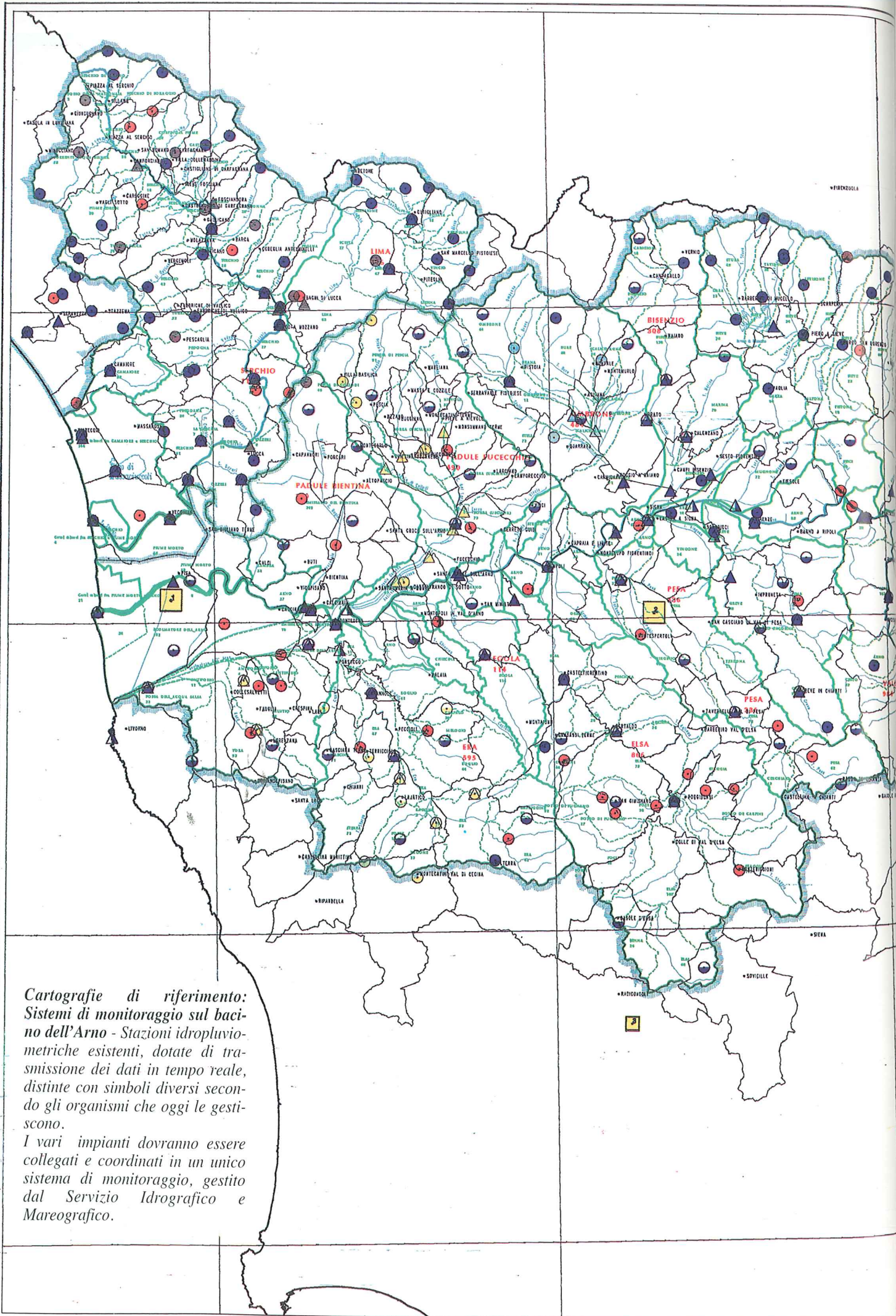
- Pratomagno, con la stazione collocata nei pressi della sede C.F.S. di Loro Ciuffenna (Villa Corniola);
- zona a sud di Siena, con la stazione collocata nei pressi della sede C.F.S. di Pentolina;
- zona preappenninica a nord di Pistoia, con la stazione collocata nel comune di Marliana.

Le suddette stazioni saranno dotate della configurazione di base delle stazioni della rete meteorologica del C.F.S.; inoltre saranno dotate di un apparato radio con cui trasmetteranno i dati ai Centri competenti della rete A.R.S.I.A. ed al Centro Operativo del servizio antincendi del C.F.S.



Sistemi di monitoraggio sul bacino dell'Arno - Il radar meteorologico di Montagnana (Montespertoli - Firenze).





*Cartografie di riferimento:
Sistemi di monitoraggio sul bacino dell'Arno - Stazioni idropluviometriche esistenti, dotate di trasmissione dei dati in tempo reale, distinte con simboli diversi secondo gli organismi che oggi le gestiscono.
I vari impianti dovranno essere collegati e coordinati in un unico sistema di monitoraggio, gestito dal Servizio Idrografico e Mareografico.*


Autorita' di Bacino
 DEL FIUME ARNO


Autorita' di Bacino
 BACINO PILOTA DEL FIUME SERCHIO

Rete idrografica
 e bacini idrografici
 Stazioni idrometriche e pluviometriche in telemisura

0 km 4 8

Proiezione UTM

Serv. Idrograf. e Mareograf. - Reg. Toscana - Aut. di Bacino

● Pluviometri

▲ Idrometri

Servizio Idrografico e Mareografico - Autorita' di Bacino

● Pluviometri in progetto

▲ Idrometri in progetto

A.R.S.I.A. - Agenzia Regionale per lo sviluppo e l'innovazione nel settore agricolo e forestale

● Pluviometri

Genio Civile di Lucoa

● Pluviometri

▲ Idrometri

Consorzio Bonifica Padule Fucecchio

● Pluviometri

▲ Idrometri

Ex Consorzio Idraulico di 3a categoria Ombrone Pistoiese

● Pluviometri

▲ Idrometri

Provincia di Pisa

● Pluviometri in progetto

▲ Idrometri in progetto

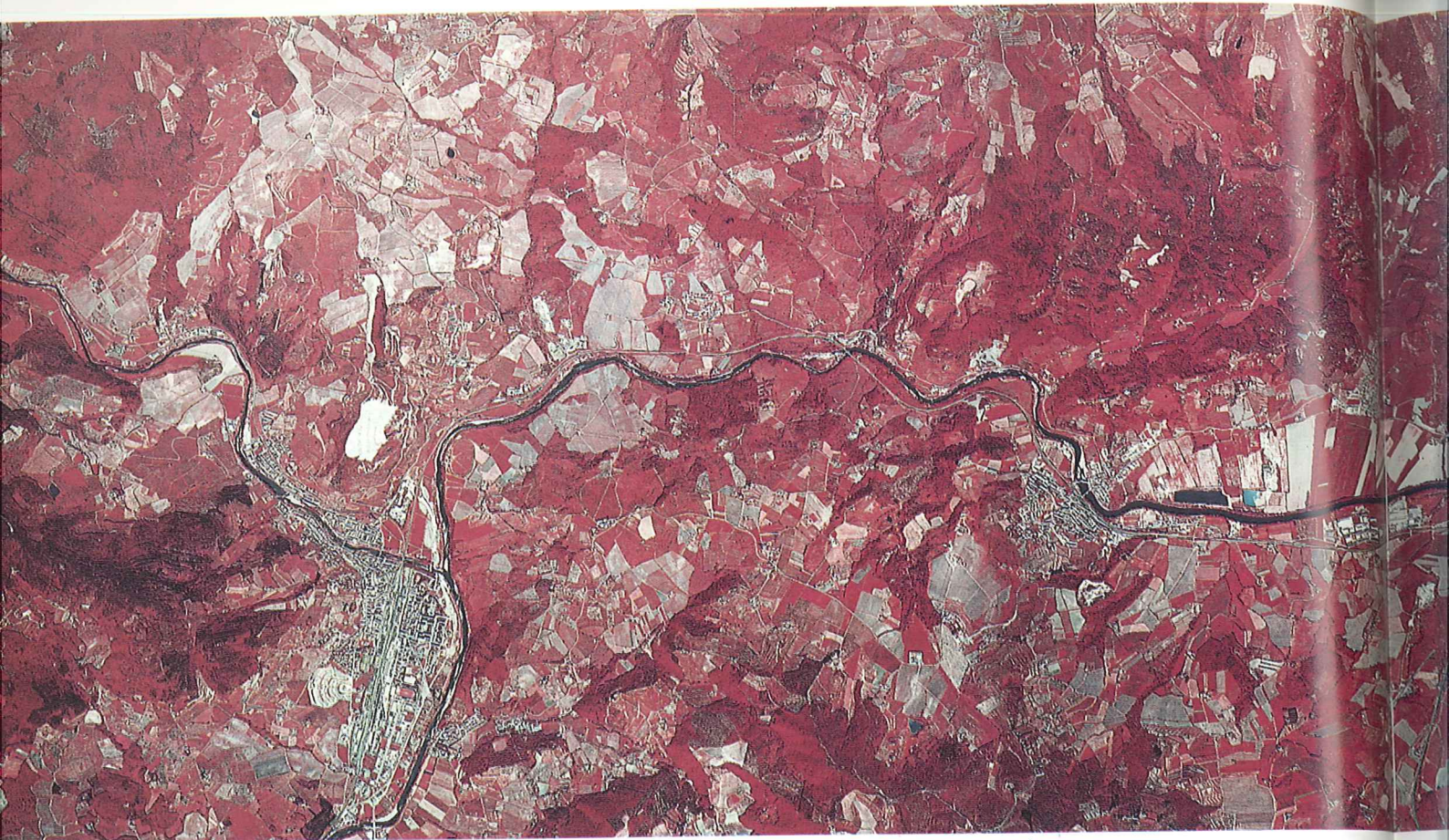
Regione Umbria

● Pluviometri

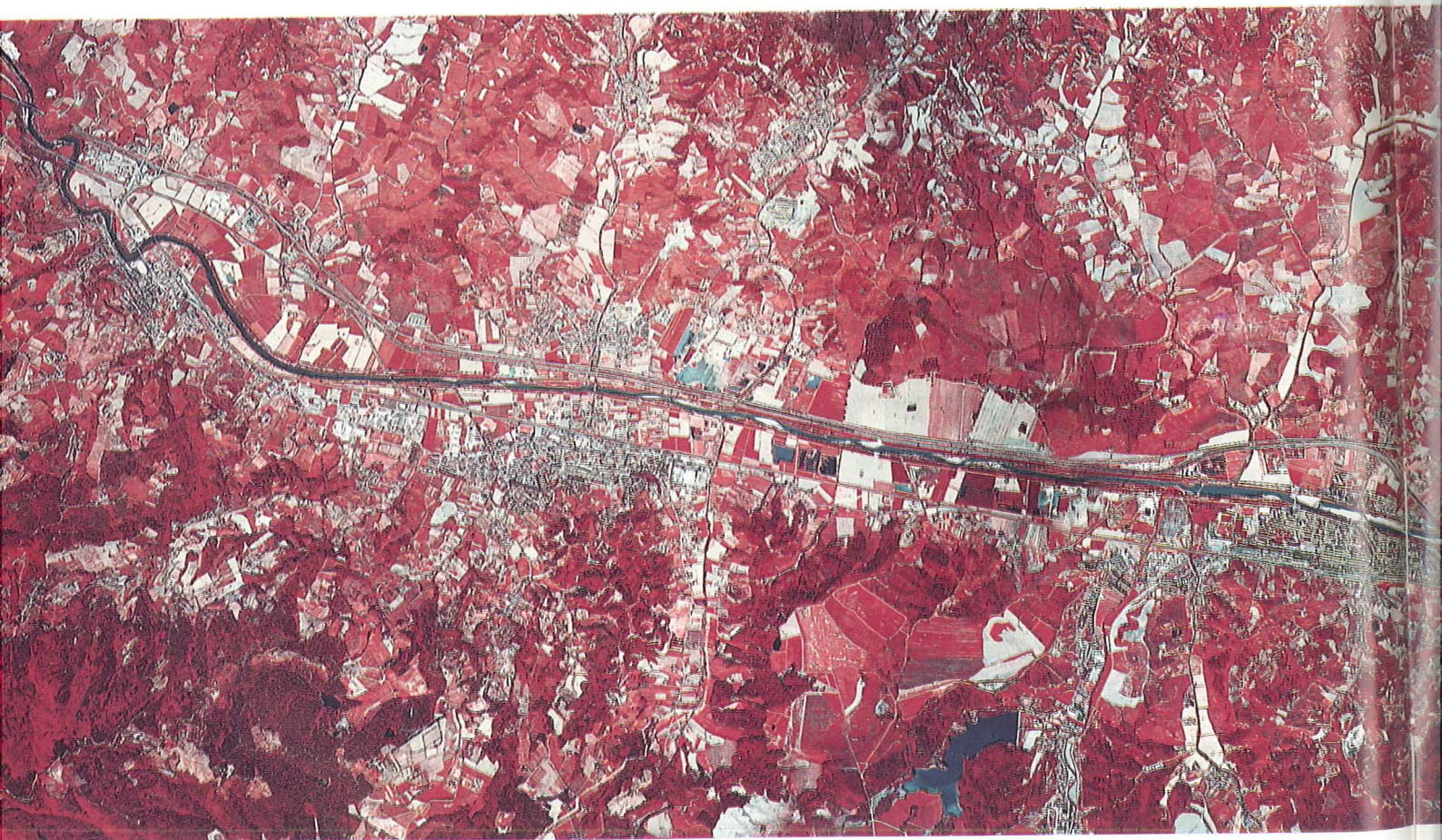
▲ Idrometri

■ Radar meteorologici
 (1 Pies; 2 Montagnana; 3 Radiocondoli)

La base cartografica di riferimento adottata e' costituita dai quadranti in scala 1:25000 della Regione Toscana, aggiornati con volo del 1978 dai tipi dell'IGM. I dati numerici relativi ai toponimi e alla rete idrografica sono stati forniti dalla Regione Toscana Servizio n.73. La parziale incoerenza tra alcuni strati informativi dipende dalla diversa origine dei dati.



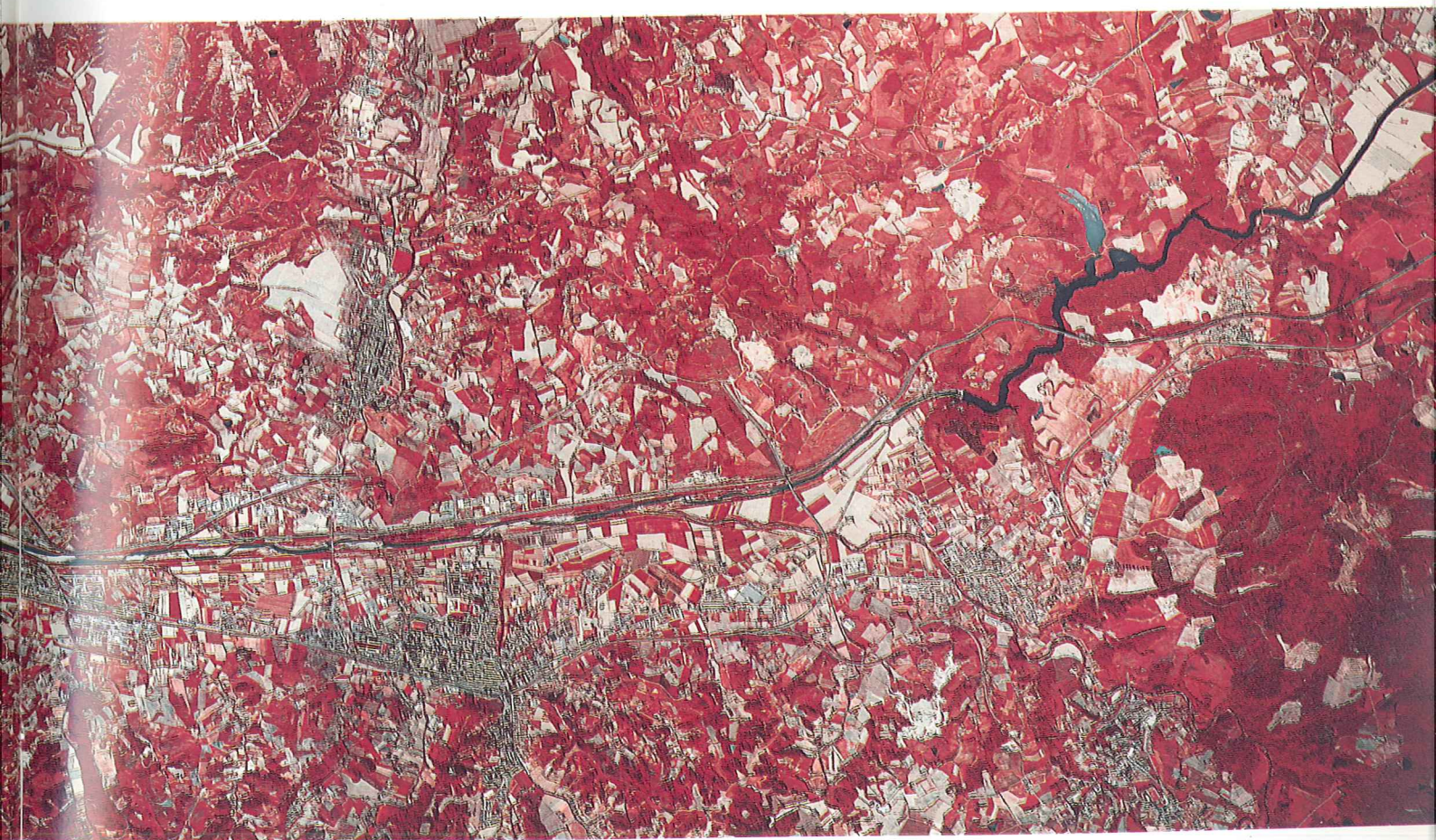
L'Arno : tratto da Pontassieve a Figline Valdarno (Fi) - Le due strette pianure, a monte di Rignano e a monte di Incisa verso Figline, fino al XVIII° secolo erano interessate dalle divagazioni del fiume, che vi formava ampi meandri. Oggi l'Arno è canalizzato e le pianu-



L'Arno : tratto da Incisa (Fi) all'invaso di Levane (Ar) - La canalizzazione del fiume è ben evidente a valle della diga di Levane (a destra, nella foto). La fascia fluviale è intensamente edificata intorno ai nuclei storici di Incisa, Figline, S.Giovanni e Montevarchi, in



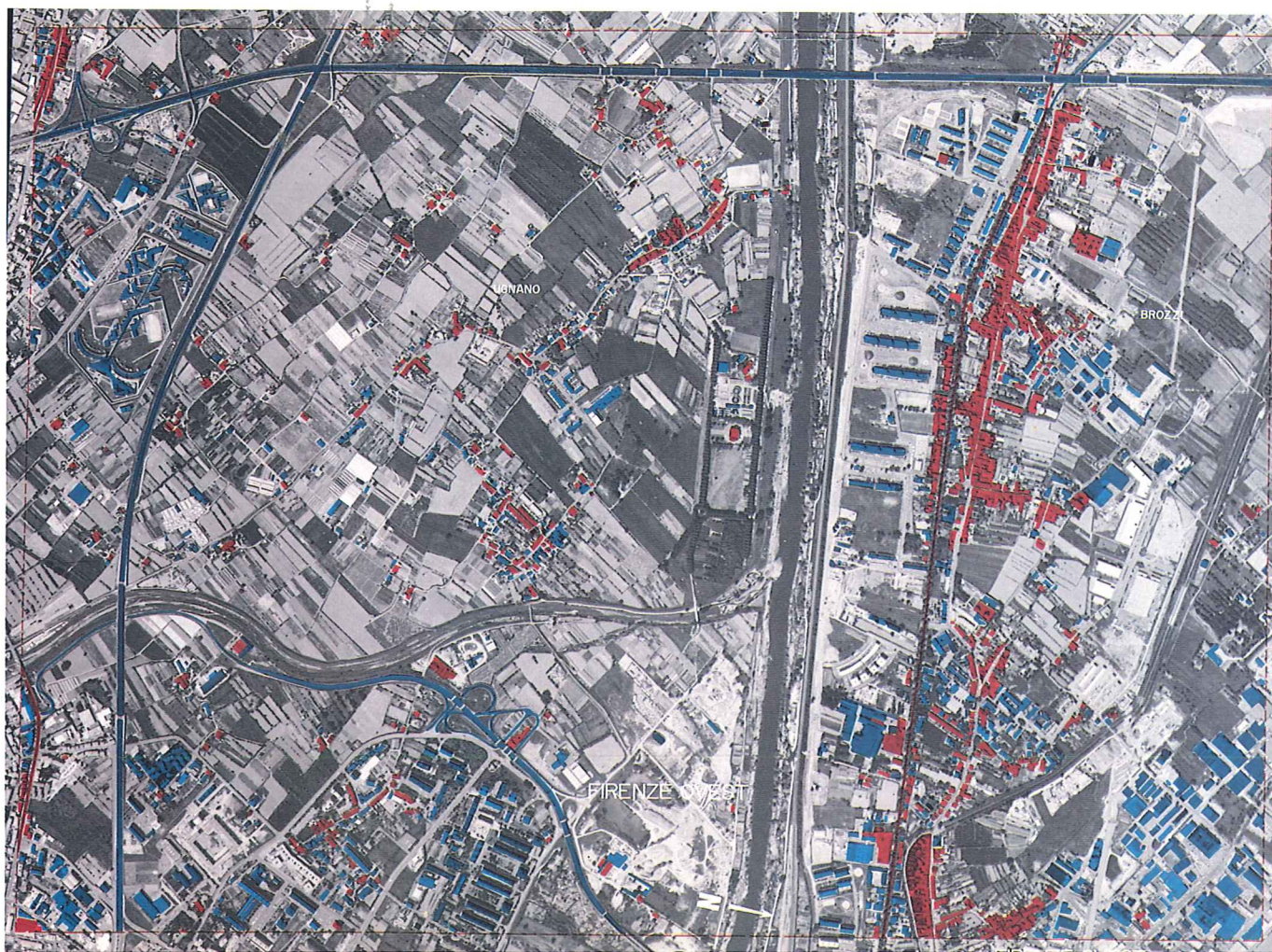
re si presentano fortemente urbanizzate; solo alcuni tratti possono ancora essere utilizzati per l'esondazione controllata del fiume, prevista dal piano di bacino.



riva sinistra dell'Arno. Nella foto è visibile la confluenza del T. Ciuffenna, lungo il quale è situato l'abitato di Terranuova Bracciolini e, in sinistra d'Arno, l'immissione del T. Ambra con gli abitati di Bucine e Levane.



Lo sviluppo dell'urbanizzazione lungo il corso dell'Arno (1954-1973-1993): Pontassieve (FI) (sopra) e Ugnano, a ovest di Firenze (sotto) - In colore rosso è evidenziato l'edificato presente nel 1954; in colore azzurro il suo incremento rilevato nel 1973; le trasformazioni successive al 1973 e presenti nel 1993 risultano sulle fotografie aree non colorate. Con gli stessi colori sono evidenziate le principali infrastrutture.





Lo sviluppo dell'urbanizzazione lungo il corso dell'Arno (1954-1973-1993): Rassina (AR) (sopra) e Rignano (FI) (sotto) - In colore rosso è evidenziato l'edificato presente nel 1954; in colore azzurro il suo incremento rilevato nel 1973; le trasformazioni successive al 1973 e presenti nel 1993 risultano sulle fotografie aree non colorate. Con gli stessi colori sono evidenziate le principali infrastrutture.





Costruzioni sulle sponde dell'Arno - Aree di pertinenza fluviale nel Casentino (AR), edificate (sotto) e ancora libere da costruzioni (sopra), parzialmente interessate dalla piena dell'ottobre 1992.

