

di Certaldo e un bacino di accumulo (anche ad uso idropotabile) in località Ponte S. Giulia.

- Cassa d'espansione di Cambiano (Madonna della Tosse), con contestuale ripristino delle arginature trasverse
- Adeguamento sezione fluente del F. Elsa, a valle dello scolmatore
- Rimodellazione sezione fluente dell'alveo
- Cassa d'espansione di Cusano
- Invaso di Ponte S. Giulia
- Regimazione idraulica dell'Elsa a monte di Poggibonsi, dello Staggia e degli altri affluenti minori.

VAL DELLA PESA: i problemi riguardano l'insufficienza della sezione fluente, per cui è necessario prevedere aree di esondazione opportunamente regimate, con arginature trasverse attestate in quota a campagna.

- Casse di espansione in loc. "Calzaiolo" ed in loc. "Bargino" in comune di San Casciano Val di Pesa
- Completamento regimazione acque superficiali del T. Drove
- Ripristino idraulico e ricostruzione traverse T. Argenna.

#### **4.8 - Zona della bassa pianura tra San Miniato Basso - Fucecchio - Santa Croce sull'Arno - Castelfranco di Sotto - Pontedera e aree alluvionali dei T. Chiecina e Egola.**

- I) Completamento ristrutturazione idraulica del collettore delle Cinque Terre (Consorzio del Padule di Fucecchio - Progetto di riferimento: Prof. Grazi).
- II) Regimazione e riassetto idraulico dell'Egola, con la realizzazione di n° 7 casse d'espansione per 4 milioni di mc e di diverse traverse di fondo per contenere l'erosione (Progetto di riferimento: Regione Toscana - G.C. di Pisa).
- III) Sistemazione idraulica del torrente Chiecina, con cassa d'espansione lungo la S.P. Palaiese, argini a difesa degli abitati e briglie sul torrente Chiecinella (loc. Barbini di S. Miniato e loc. Agliati di Palaia).
- IV) Prolungamento dell'esistente argine longitudinale posto in comune di Montopoli Valdarno e parallelo alla F.S. Pisa - Firenze, dal torrente Vaghera al torrente Ricavo ed arginatura del torrente Chiecina dalla S.S. 67 alla F.S. suddetta.
- V) Rifacimento del ponte sul rio Bonello della S.S. 6.

#### **4.9 - Valli dell'Era, del Cascina e del Roglio.**

Il sistema idraulico di deflusso è caratterizzato da una serie di corsi d'acqua afferenti in parte nell'Arno ed in parte nel suo Scolmatore, sulla loro sinistra idrografica.

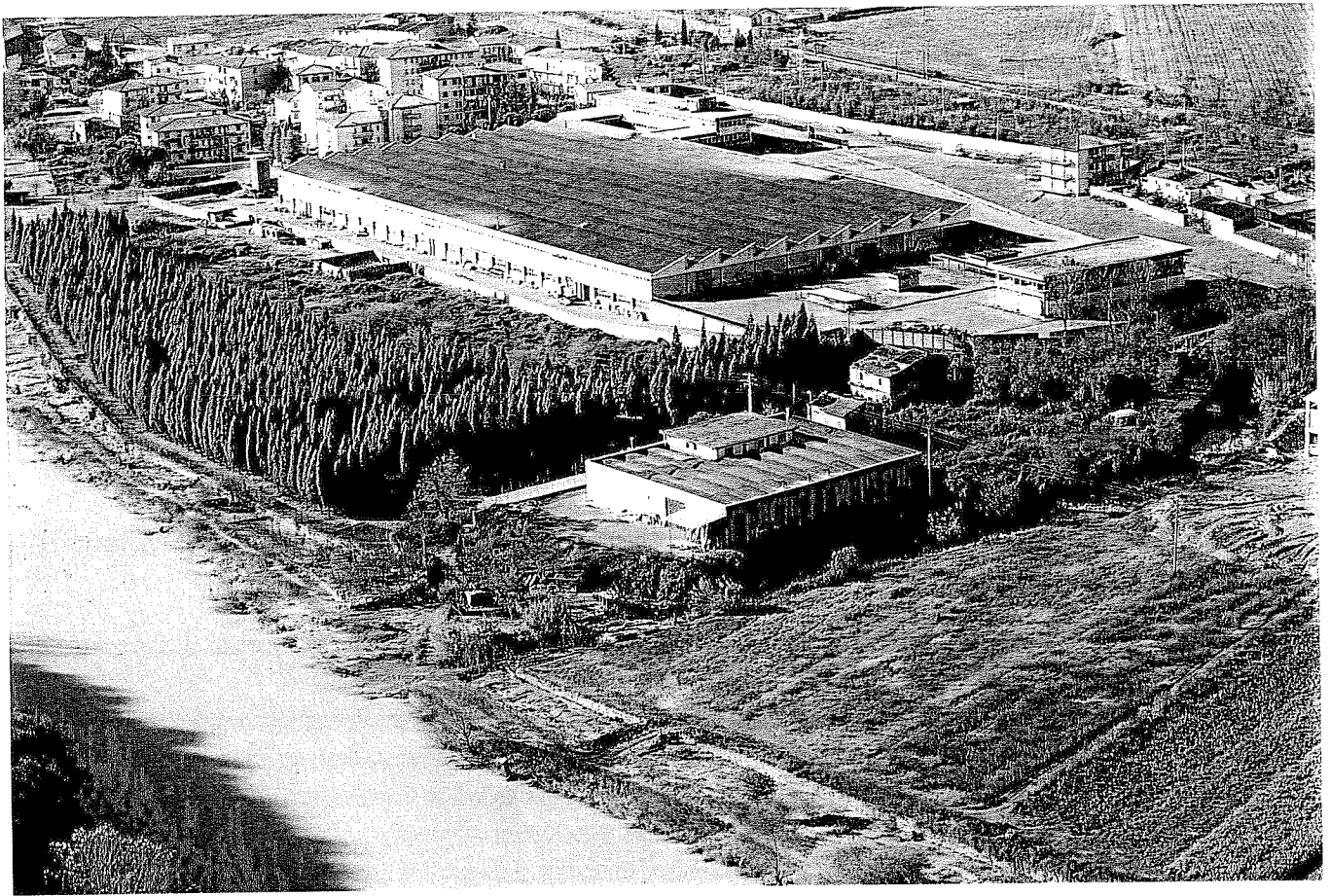
Le recenti precipitazioni meteoriche dell'8 ottobre 1993 hanno evidenziato l'assoluta incapacità del reticolo idraulico, non solo minore, a contenere il grosso afflusso delle acque che lo interessa in rapporto ai tempi di corrvazione oltremodo ridotti in ordine al palese degrado idrogeologico del territorio che vi corrriva. Nel corso di quest'ultimo evento, che ha trovato peraltro i ricettori in ottime condizioni di deflusso, alcuni di questi corsi d'acqua hanno tracimato ugualmente lungo tutto il tratto arginale, anche in presenza di notevoli rotte arginali nei tratti a monte, ad esempio il Cascina ed il Roglio.

La soluzione del problema, già individuata nel progetto Era elaborato dall'Amministrazione provinciale di Pisa, richiede la realizzazione di appropriate casse di espansione lungo tutti i corsi, in alcuni casi con diversificati emissari e canali scolmatori che by-passino tratti idraulici del corso d'acqua principale carenti ed interessanti zone fortemente antropizzate, oltre ad una definita e metodica regimazione delle parti più alte dei bacini.

- Sistemazione idraulica generale dell'Era, con realizzazione di casse d'espansione, scolmatori, regimazioni idraulico-forestali, etc. (Progetto della Amministrazione Provinciale di Pisa)
- Sistemazione idraulica generale del Cascina con casse d'espansione, scolmatori, sistemazioni idraulico-forestali, etc. (Progetto dell'Amministrazione Provinciale di Pisa)
- Sistemazione idraulica del Roglio ed affluenti.

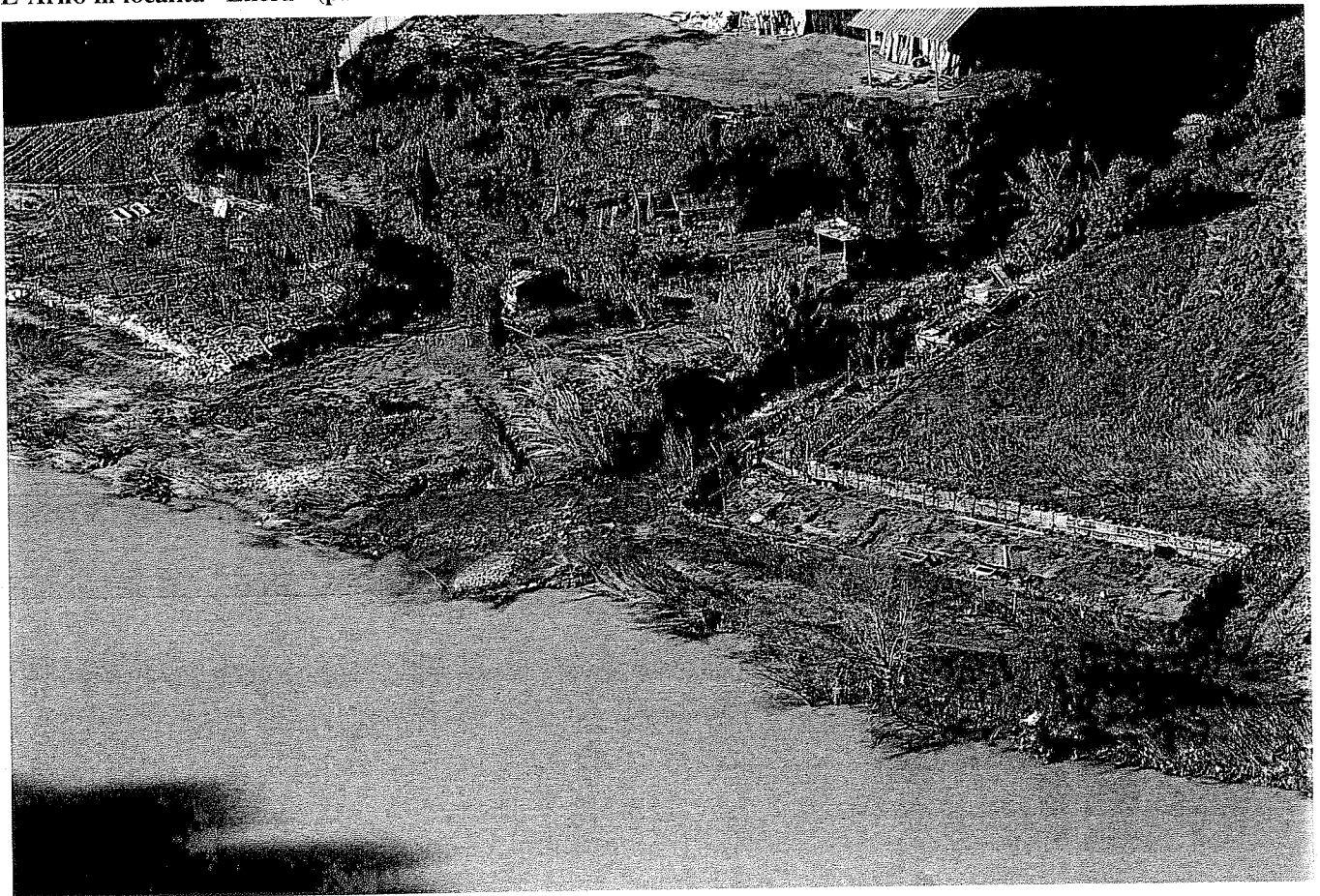
#### **4.10 - Zone di pianura dei torrenti Pescia di Pescia e Pescia di Collodi, del T. Borra e della Val di Nievole (Montecatini Terme, Monsummano Terme, Ponte Buggianese, Chiesina Uzzanese), del Padule di Fucecchio, etc.**

- I) Ripristino idraulico dei corsi d'acqua:
  - T. Pescia di Pescia
  - T. Pescia di Collodi



Costruzioni sulle sponde dell'Arno in località "Ellera" (a monte di Firenze, tra Campiobbi e le Sieci), alla confluenza del borro "Le Falle" [14 novembre 1992 - Tav. 11 C].

L'Arno in località "Ellera" (particolare che evidenzia lo stato di degrado) [14 novembre 1992 - Tav. 11 C].



- T. Borra
- T. Nievole
- T. Vincio
- T. Streda.

Realizzazione del fosso scolmatore del rio Filicaia, in comune di Cerreto Guidi.

- ) Realizzazione di cassa d'espansione sul rio Fucecchio.
- ) Costruzione diversivo dalla cassa di colmata sul torrente Vincio.

**11 - Pianura pisano - livornese a sud dello Scolmatore ed in particolare valli dei torrenti Crespina, Orcina, Tora e Tanna.**

Bacino del Fiume Tora:

Anche le recenti precipitazioni meteoriche dell' 8 ottobre 1993 hanno evidenziato l' assoluta incapacità del reticolo idraulico, non solo minore, a contenere il grosso afflusso delle acque che lo interessa in rapporto ai tempi di corrvazione tremodo ridotti in ordine al palese degrado idrogeologico del territorio che vi corrviva.

*Tratto di competenza statale (Provveditorato OO.PP.)*

- Potenziamento degli argini e loro rivestimento all'esterno in corrispondenza di punti critici, già evidenziati dagli eventi meteorici dell'ultimo periodo, posti in genere a monte di manufatti esistenti in alveo ed inadeguati per sezione o per disposizione rispetto all'asse del corso d'acqua.
- Revisione manutentoria, con possibili interventi di rimozione di depositi in alveo con particolare riferimento al tratto compreso tra la steccaia di Malenchini o Colleromboli e la 1<sup>a</sup> briglia al ponte della Berte (in corrispondenza del Ponte Mediceo), etc.

*Tratto di competenza regionale (già III<sup>a</sup> categoria)*

- Potenziamento degli argini e loro rivestimento all'esterno in corrispondenza di punti critici: ad esempio, in Comune di Collesalveti, centrale ENEL, zona industriale, stazione e capoluogo; abbassamento delle banchine interne per aumentare la portata di deflusso con rialzamento degli argini; stabilizzazione del fondo alveo in erosione (tra Acciaiole e Collesalveti) a mezzo di briglie. (Progetto di riferimento: Consorzio Ufficio Fiumi e Fossi di Pisa)
- Rifacimento tombatura del torrente Rio in Comune di Lorenzana.

*Tratto di competenza regionale (già non classificato)*

- Raddoppio del torrente Conella all'interno dell'abitato di Acciaiole, spostamento verso destra del Tora (o diversivo del Tora) sino a valle della ferrovia al di sotto della quale verrà realizzato un nuovo ponte; arginatura degli affluenti del Tora a monte dell'abitato di Acciaiole, realizzazione di argini trasversi. (Progetto di riferimento: Consorzio Ufficio Fiumi e Fossi di Pisa)
- Realizzazione di quattro casse di espansione, due sul Tora e le altre sui torrenti Conella e S.Biagio; ricalibratura degli alvei e costruzione di 200 briglie in legname e 10 in muratura per attenuare i fenomeni di piena e ridurre il trasporto solido a valle; rifacimento di due ponti uno dei quali a Fauglia. (Progetto in corso dell'Ufficio del Genio Civile di Pisa).

I) Altri:

Torrente Acqua Salsa

- Rifacimento dell'ultimo tratto previo spostamento a nord lungo lo Scolmatore, ricalibratura della sezione fluente e arginatura del tratto interessato dal rigurgito del canale scolmatore ove lo stesso recapita. (Progetto in corso del Consorzio Ufficio Fiumi e Fossi di Pisa).

Torrente Isola

- Potenziamento degli argini e loro rivestimento esterno. (Progetto in corso del Consorzio Ufficio Fiumi e Fossi di Pisa).

Torrente Crespina

- Sistemazione idraulica e potenziamento dei corpi arginali.

Torrente Tanna

- Sistemazione idraulica e potenziamento dei corpi arginali.



Panoramica di Poggio a Caiano dopo l'evento alluvionale del 30 ottobre 1992 (particolare).

Zona industriale di Rassina sulla sponda dell'Arno (a sinistra nella foto) in Casentino (AR) [14 novembre 1992 - Tav. 3 C].





#### 4.12 - Pianura di Pisa a Nord e a Sud dell'Arno, compresa tra lo Scolmatore e il Fiume Morto.

- I) Interventi strutturali a nord del fiume Arno
  - Ripristino statico e funzionale del molo di libeccio della foce armata del F. Morto
  - Realizzazione impianto idrovoro di Cisanello
  - Risagomatura ed adeguamento alveo del Fiume Morto
  - Risagomatura e parziale rivestimento degli alvei dei fossi Tedaldo e Cuccia.
- II) Interventi strutturali a sud del fiume Arno
  - Adeguamenti idraulici alla rete superficiale di deflusso
  - Realizzazione dell'allacciamento diretto del tratto urbano della Sofina all'impianto idrovoro delle "Venticinque" dell'Aeroporto Militare e potenziamento di quest'ultimo con l'installazione di un gruppo idrovoro
  - Adeguamento strutturale della rete superficiale di deflusso della zona sud-ovest, con particolare riferimento ai sottopassanti ferroviari e della viabilità statale.

#### 4.13 - Piana di Lucca - Bientina (bacino Arno).

- I) Raddoppio della Botte di San Giovanni alla Vena.
- II) Ridimensionamento dei collettori principali della piana:
  - Emissario dal Mare alla Botte
  - Emissario dalla Botte a Casin d'Isola
  - Navareccia da Casin d'Isola ad Altopascio
  - Canale Rogio
  - Rii Tazzera e Sana.
- III) Area a ponente del Rogio
  - Lavori di escavazione e ridimensionamento Canali colatori esistenti tra il Rogio ed il Canale di confine a Ponente, sostituzione Porte Vinciane in Loc. Casin d'Isola ed installazione di idrovore.
- IV) Sistemazione aree a levante del Rogio, a sud della S.P. Lucca-Pescia
  - Ricalibratura e risagomatura sponde ed argini della rete scolante nella Fossa Nuova e nella Navareccia.
- V) Sistemazione aree a monte della S.P. del Tiglio
  - Ricalibratura e risagomatura Argini Rio Visona di Ruota e formazione di casse d'espansione e laminazione su una superficie di c.a. 100 Ha.
- VI) Sistemazione aree a levante S.P. Bientina - Altopascio
  - Ridimensionamento delle Sezioni dei Canali colatori e risanamento delle opere d'arte in muratura ed in ferro esistenti.

Il quadro finanziario di massima ma di buona approssimazione, necessario a ridurre il rischio idraulico e idrogeologico, risulta sull'ordine di 1900-2000 miliardi (v. prospetto di pag. 37).

In alcuni casi esso è frutto di progettazione esecutiva o di massima degli interventi, in altri è il risultato di una valutazione ancora in corso di aggiornamento su necessità prospettate dagli enti.

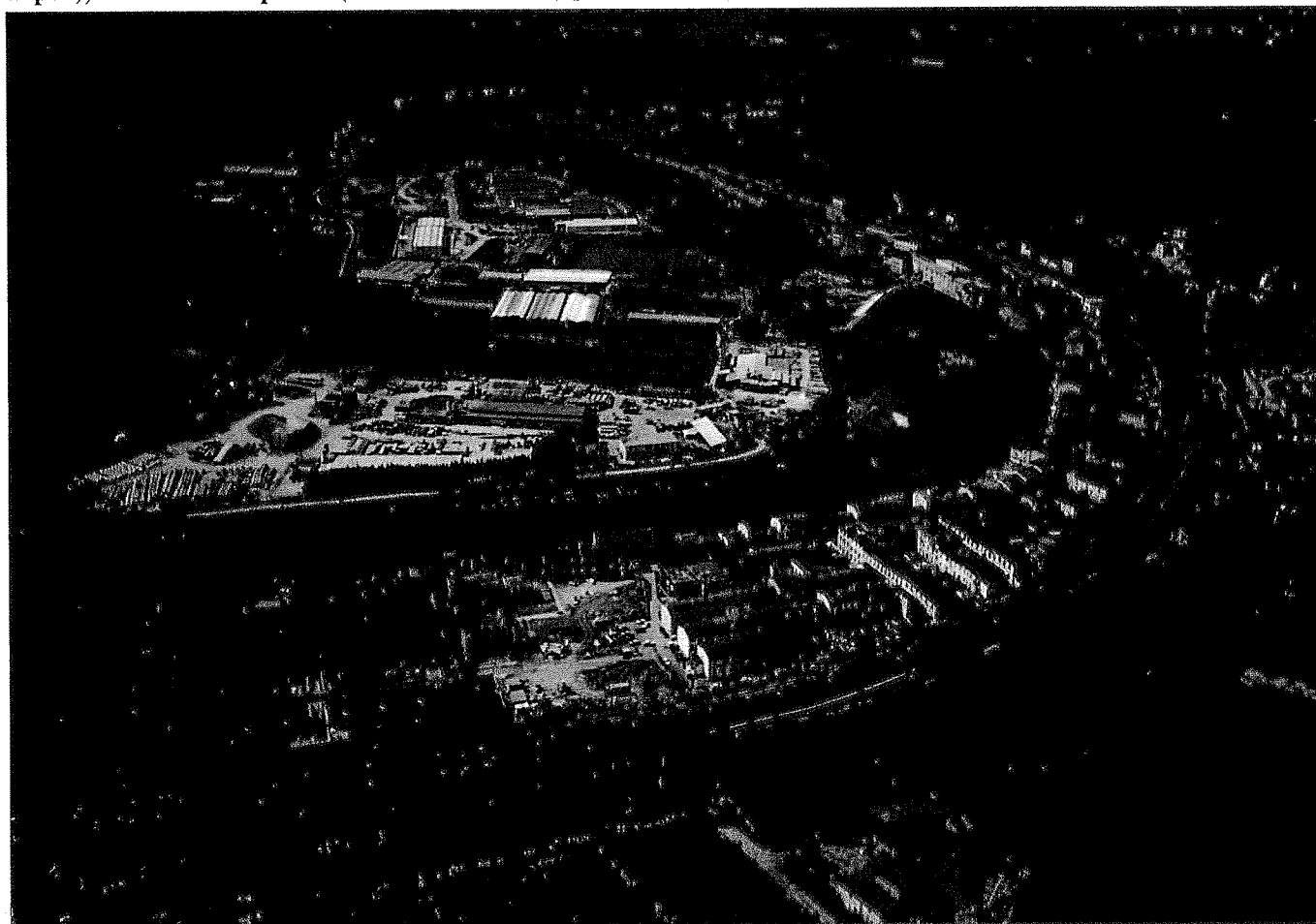
Certamente, vista l'entità delle risorse finanziarie necessarie, dimostra l'esigenza di un accordo di programma tra Stato, Regione, Enti locali e la inderogabile necessità di realizzare interventi strutturali e risolutivi delle gravi situazioni rilevate sul territorio e di predisporre strumenti politico-amministrativi (normative, direttive e raccomandazioni) e criteri gestionali adeguati.

Oltre la necessità di risorse straordinarie, necessita il potenziamento delle strutture operative (Provveditorato OO.PP., Uffici del Genio Civile), l'emanazione della legge regionale sui consorzi di bonifica, prevista dalla L. 183/89, specialmente oggi che sono stati aboliti i consorzi idraulici di III<sup>a</sup> categoria (legge 16 dicembre 1993, n° 520), lo snellimento delle procedure burocratiche e la necessità di interpretazione univoca delle troppe normative e leggi esistenti, che non permettono agli enti attuatori di operare e di intervenire con rapidità neppure in presenza di finanziamenti.



Panoramica dell'Arno a monte di Firenze (Loc. Vallina, Comune di Bagno a Ripoli), che evidenzia numerose costruzioni sulle sponde [6 ottobre 1992 - Tav. 11 B].

Costruzioni sulle sponde dell'Arno a monte di Firenze: in sponda sinistra l'area di Vallina (Comune di Bagno a Ripoli), in destra Compiobbi (Comune di Fiesole) [6 ottobre 1992 - Tav. 11 B].



# RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO NEL BACINO DELL'ARNO

## A - RISCHIO IDRAULICO

### I - NORMATIVE (N) - MISURE DI SALVAGUARDIA (M) - DIRETTIVE (D) RACCOMANDAZIONI (R)

- Direttive per la regolamentazione di interventi di regimazione in alveo e criteri per la rinaturalizzazione delle aree fluviali. (D)
- Direttiva per la regolamentazione degli interventi di manutenzione. (D)
- Direttiva sulla conduzione agricola dei suoli. (D)
- Direttiva per la salvaguardia delle opere di difesa diffuse sul territorio. (D)
- Misure di salvaguardia sulle aree di pertinenza fluviale, sui parchi fluviali e sulle aree protette. (M)

### II - CRITERI GESTIONALI

### SINTESI DEGLI INTERVENTI E QUADRO FINANZIARIO

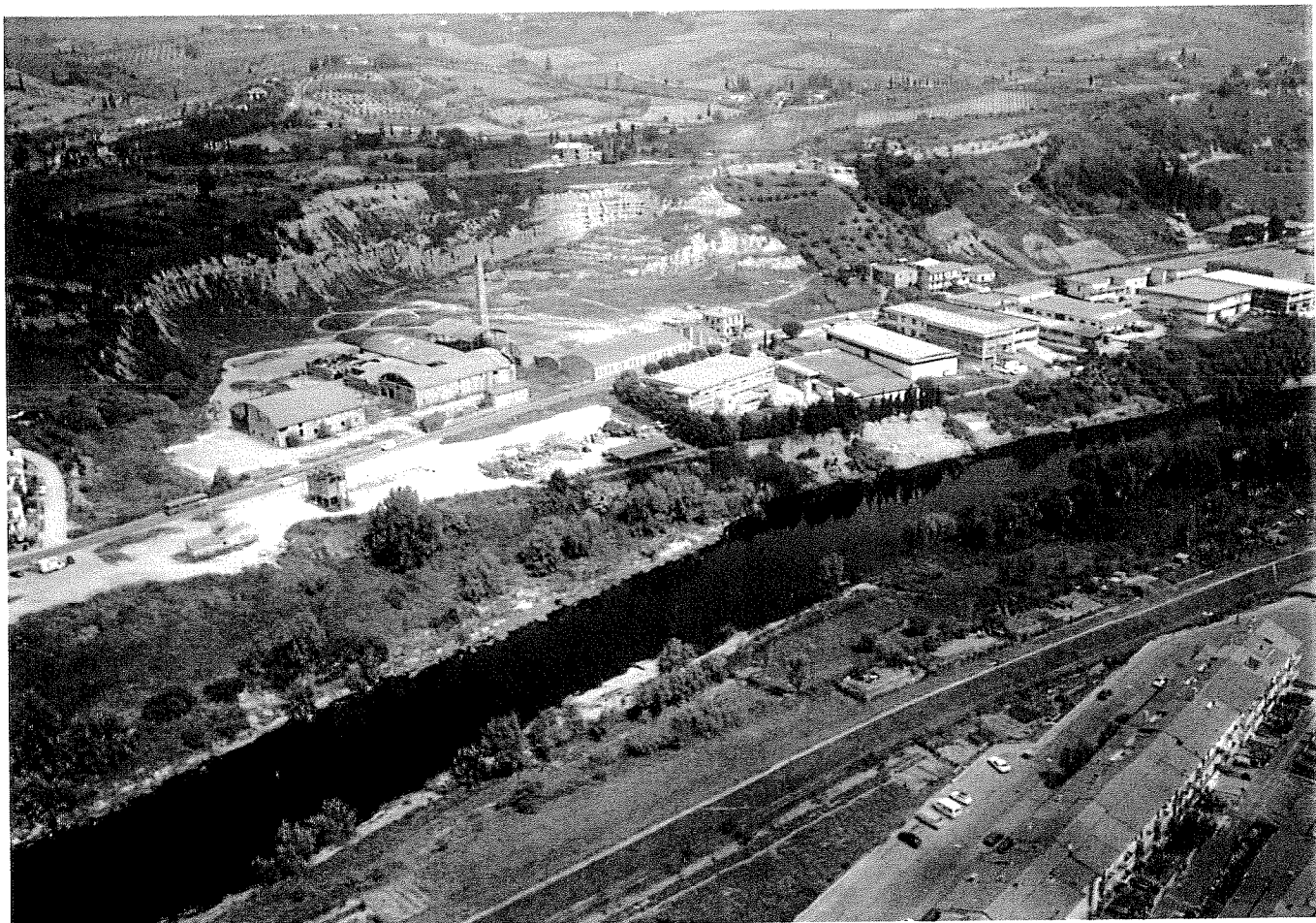
(Importi in miliardi di Lire)

### III - MONITORAGGI

<b>1 - IMPIANTO DI MONITORAGGIO IDROMETEOROLOGICO</b> del bacino	<b>3 MLD</b>	<b>Finanziamento art. 31 L. 183/89</b>
dell'Arno: completamento e integrazione.		
1.1 - Misure di portata in sezioni idrauliche significative.	?	Valutazioni in corso
1.2 - Diffusione delle informazione agli enti e al pubblico.	?	Valutazioni in corso

### IV - INTERVENTI

<b>2 - MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA ARNO E AFFLENTI</b> (anche con interventi di rinaturalizzazione e tecniche di ingegneria ambientale).	<b>170 MLD</b>	<b>(*)</b>
<b>3 - INTERVENTI STRUTTURALI SULL'ARNO</b>		
3.1 - Completamento e sistemazione ambientale dell'invaso di Bilancino.	<b>148 MLD</b>	
3.2 - Casse di espansione e arginature di difesa dei centri abitati lungo l'Arno.	?	
3.3 - Utilizzo delle dighe ENEL di Levane e la Penna (AR) per la laminazione delle piene dell'Arno nel Valdarno Superiore.	<b>250 MLD</b>	Valutazioni in corso
3.4 - Sfangamento delle dighe ENEL di Levane e la Penna (AR)		
3.5 - Sistemazione idraulica e ripristino difese idrauliche dell'Arno nel Casentino, nel Valdarno Aretino e nel Valdarno inferiore.	<b>30 MLD</b>	Valutazioni in corso
<b>4 - INTERVENTI STRUTTURALI SUGLI AFFLUENTI DELL'ARNO</b>		
4.1 - Affluenti del Casentino e in particolare parte inferiore dei t. Chiassa, Rassina, Corsalone, Archiano, Scheggia e Solano, Teggina, Salutio, etc..	<b>30 MLD</b>	
4.2 - Val di Chiana senese e aretina (T. Esse, Piano del Sentino, T. Foenna, Salarco, Tresa, area di Chiusi e Montepulciano, Montecchio, Canale Maestro della Chiana, etc., Vingone e piana di Arezzo).	<b>25 MLD</b>	



Costruzioni sulle sponde dell'Arno tra Limite ed Empoli (FI) [6 ottobre 1992 - Tav. 15 C].

Zona industriale a Pontassieve sulla sponda destra dell'Arno [6 ottobre 1992 - Tav. 10 A].





4.3 - Val d'Ambra e zona di pianura tra Levane - Montevarchi - Terranova Bracciolini - San Giovanni Valdarno - Figline Valdarno - Incisa Valdarno e Rignano - Pontassieve - Bagno a Ripoli.	20 MLD
4.4 - F. Sieve e affluenti	25 MLD
4.5 - Zona tra Firenze - Prato - Pistoia, Mugnone, Terzolle, Marinella, Marina, Bisenzio, Agna, Ombrone Pistoiese, etc..	180 MLD
4.6 - Bacini della Greve e dell'Ema in sinistra d'Arno.	20 MLD
4.7 - Val d'Elsa e affluenti, valle dei T. Orme e della Pesa e pianura tra Montelupo F.no - Limite - Empoli.	15 MLD
4.8 - Zona della bassa pianura tra San Miniato Basso - Fucecchio - Santa Croce Sull'Arno - Castelfranco di Sotto - Pontedera e aree alluvionali dei T. Chiecina e Egola.	20 MLD
4.9 - Valli dell'Era, del Cascina e del Roglio.	90 MLD
4.10 - Zone di pianura dei Torrenti Pescia di Pescia e Pescia di Collodi, del T. Borra e della Val di Nievole (Montecatini Terme, Monsummano Terme, Ponte Buggianese, Chiesina Uzzanese), del Padule di Fucecchio, etc..	15 MLD
4.11 - Pianura pisano - livornese a sud dello Scolmatore e in particolare valli dei torrenti Crespina, Orcina, Isola, Tora e Tanna.	40 MLD
4.12 - Pianura di Pisa a nord e a sud dell'Arno, compresa tra lo Scolmatore e il Fiume Morto.	15 MLD
4.13 - Piana di Lucca (bacino Arno) - Bientina.	35 MLD

## B - RISCHIO IDROGEOLOGICO

B.1 - Dissesto idrogeologico e sistemazioni idraulico - forestali.	809 MLD
B.2 - Frane a rischio.	40 MLD

## C - EROSIONE LITORALE

C.1 - Contenimento dell'erosione del litorale di Marina di Pisa - Tirrenia e disinsabbiamento della foce dello Scolmatore.	12 MLD
C.2 - Sistemazione della foce d'Arno.	
C.3 - Contenimento dell'erosione del litorale di S. Rossore.	

**TOTALE 1992 MLD**

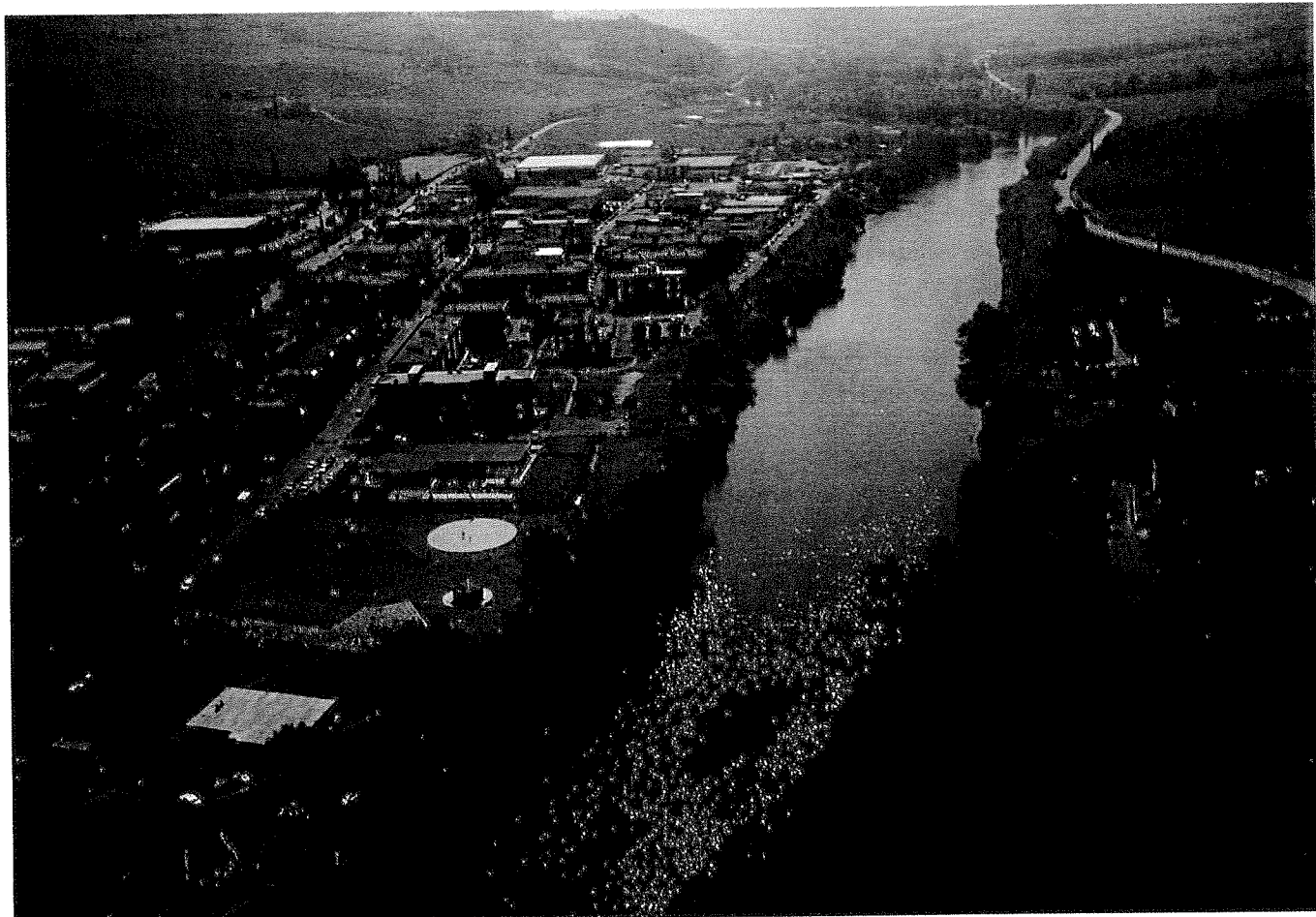
(\*\*)

Note: Importi di larga massima, in fase di verifica.

(\*) oltre importo manutenzione idraulica ordinaria e straordinaria di circa 30 MLD /anno)

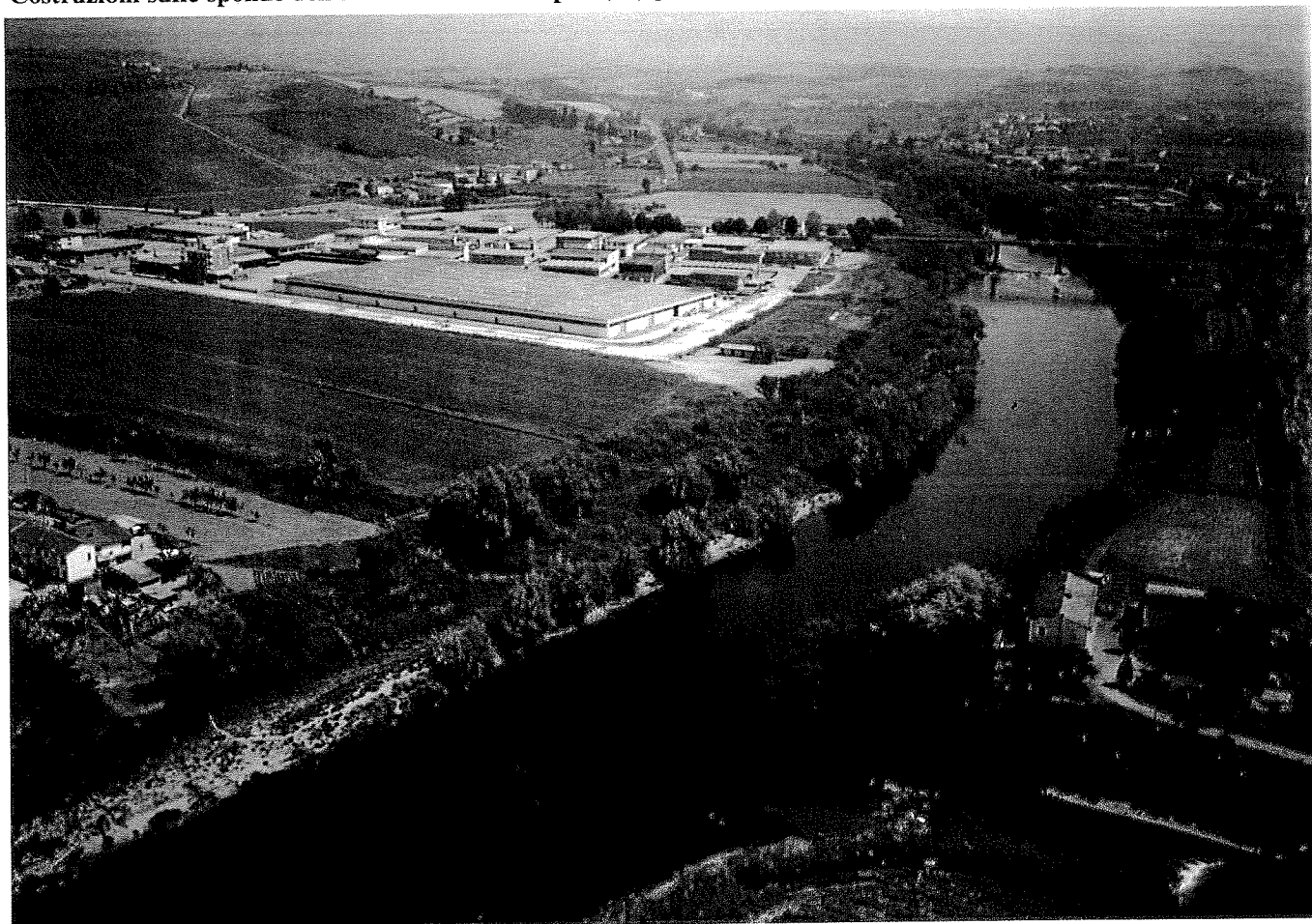
(\*\*) oltre importi da definire, di cui ai punti 1.1, 1.2, 3.2 e 3.4 .

(aggiornamento: maggio 1994)



Costruzioni sulle sponde dell'Arno in loc. "Le Sieci", ad ovest di Pontassieve (FI) [6 ottobre 1992 - Tav. 11 C].

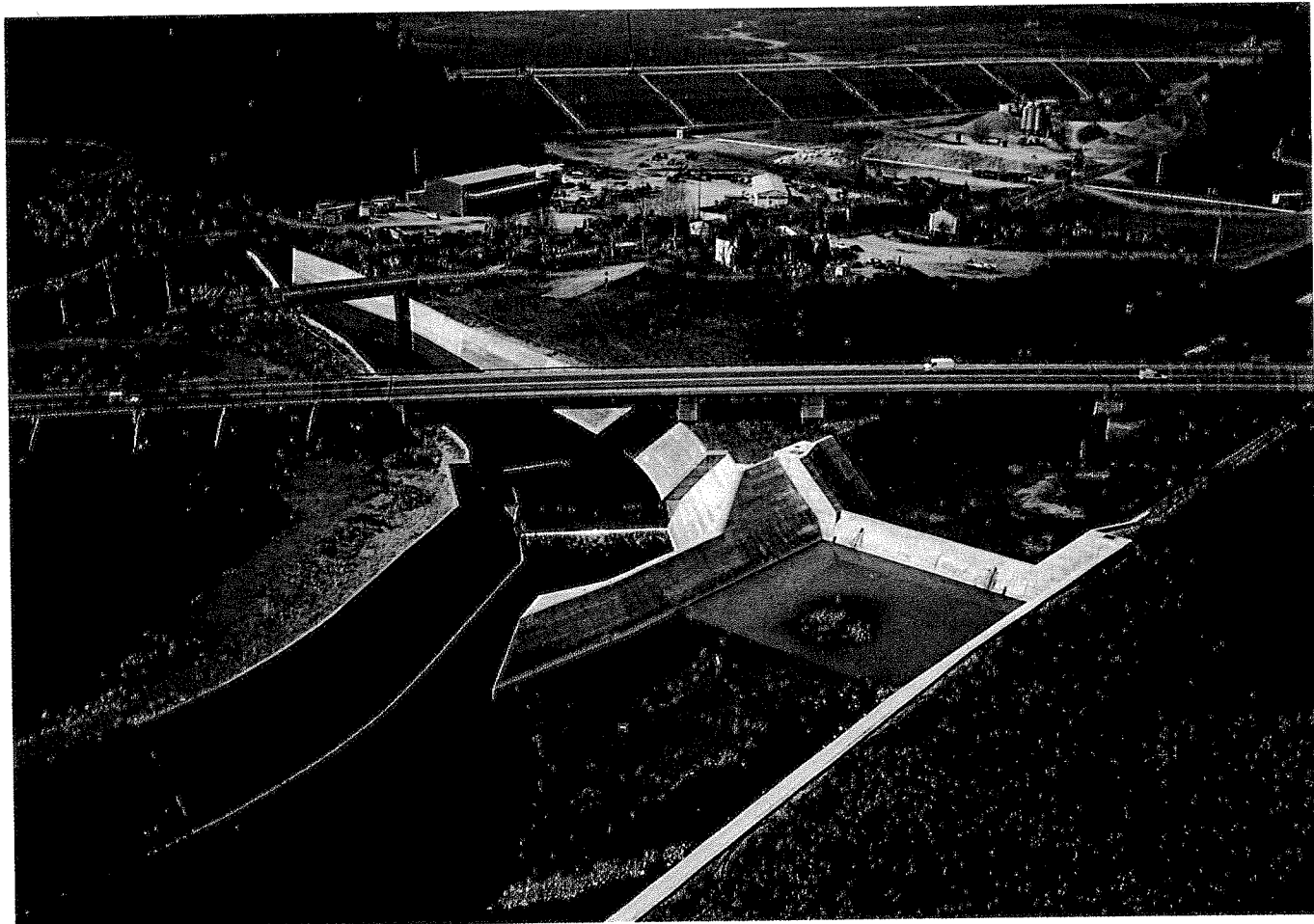
Costruzioni sulle sponde dell'Arno a valle di Empoli (FI) [6 ottobre 1992 - Tav. 16 C].



# COMUNI RICADENTI NEL BACINO DELL'ARNO

\* Comuni parzialmente ricadenti nel bacino

47002	AGLIANA	(PT)		48027	MONTAIONE	(FI)	
46001	ALTOPASCIO	(LU)		47010	MONTALE	(PT)	
51001	ANGHIARI	(AR)	*	46021	MONTECARLO	(LU)	
51002	AREZZO		*	47011	MONTECATINI TERME	(PT)	
48001	BAGNO A RIPOLI	(FI)		50019	MONTECATINI VAL DI CECINA	(PI)	*
48002	BARBERINO DI MUGELLO	(FI)	*	48028	MONTELUPO FIORENTINO	(FI)	
48003	BARBERINO VAL D'ELSA	(FI)		51023	MONTEMIGNAIO	(AR)	
51004	BIBBIENA	(AR)		48029	MONTEMURLO	(FI)	
50001	BIENTINA	(PI)		52015	MONTEPULCIANO	(SI)	*
48004	BORGIO SAN LORENZO	(FI)	*	52016	MONTERIGGIONI	(SI)	*
51005	BUCINE	(AR)	*	51025	MONTE SAN SAVINO	(AR)	*
47003	BUGGIANO	(PT)		48030	MONTEPERTOLI	(FI)	
50002	BUTI	(PI)		51026	MONTEVARCHI	(AR)	
50003	CALCI	(PI)		50022	MONTEPOLI IN VAL D'ARNO	(PI)	
50004	CALCINAIA	(PI)		50023	ORCIANO PISANO	(PI)	*
48005	CALENZANO	(FI)		51027	ORTIGNANO-RAGGIOLO	(AR)	
48006	CAMPI BISENZIO	(FI)		54036	PACIANO	(PG)	
48007	CANTAGALLO	(FI)	*	50024	PALAIA	(PI)	
50005	CAPANNOLI	(PI)		54037	PANICALE	(PG)	*
46007	CAPANNORI	(LU)	*	50025	PECCIOLI	(PI)	
51006	CAPOLONA	(AR)		48032	PELAGO	(FI)	
48008	CAPRAIA E LIMITE	(FI)		51028	PERGINE VALDARNO	(AR)	
48009	CARMIGNANO	(FI)		47012	PESCIA	(PT)	*
50007	CASCIANA TERME	(PI)		51029	PIAN DI SCO'	(AR)	
50008	CASCINA	(PI)		47013	PIEVE A NIEVOLE	(PT)	
52004	CASOLE D'ELSA	(SI)	*	50026	PISA		*
48010	CASTELFIORENTINO	(FI)		47014	PISTOIA		*
51008	CASTEL FOCOGLIANO	(AR)		47015	PITEGLIO	(PT)	*
51009	CASTELFRANCO DI SOPRA	(AR)		52022	POGGIBONSI	(SI)	
50009	CASTELFRANCO DI SOTTO	(PI)		48051	POGGIO A CAIANO	(FI)	
52005	CASTELLINA IN CHIANTI	(SI)	*	50028	PONSACCO	(PI)	
50010	CASTELLINA MARITTIMA	(PI)	*	48033	PONTASSIEVE	(FI)	
52006	CASTELNUOVO BERARDENGA	(SI)	*	47016	PONTE BUGGIANESE	(PT)	
51010	CASTEL SAN NICCOLO'	(AR)		50029	PONTEDERA	(PI)	
54009	CASTIGLION DEL LAGO	(PG)	*	51031	POPPI	(AR)	
51011	CASTIGLION FIBOCCHI	(AR)		46026	PORCARI	(LU)	
51012	CASTIGLION FIORENTINO	(AR)	*	48034	PRATO	(FI)	
51013	CAVRIGLIA	(AR)		51032	PRATOVECCHIO	(AR)	
48011	CERRETO GUIDI	(FI)		47017	QUARRATA	(PT)	
48012	CERTALDO	(FI)		52023	RADDA IN CHIANTI	(SI)	*
52009	CHIANCIANO TERME	(SI)	*	52026	RAPOLANO TERME	(SI)	*
50012	CHIANNI	(PI)	*	48035	REGGELLO	(FI)	
47022	CHIESINA UZZANESE	(PT)		48036	RIGNANO SULL'ARNO	(FI)	
51014	CHITIGNANO	(AR)		50030	RIPARBELLA	(PI)	*
52011	CHIUSI	(SI)	*	48037	RUFINA	(FI)	
51015	CHIUSI DELLA VERNA	(AR)	*	48038	SAN CASCIANO IN VAL DI PESA	(FI)	
54012	CITTA' DELLA PIEVE	(PG)	*	52028	SAN GIMIGNANO	(SI)	
51016	CIVITELLA IN VAL DI CHIANA	(AR)		51033	SAN GIOVANNI VALDARNO	(AR)	
52012	COLLE DI VAL D'ELSA	(SI)		50031	SAN GIULIANO TERME	(PI)	*
49008	COLLESALVETTI	(LI)	*	48039	SAN GODENZO	(FI)	*
51017	CORTONA	(AR)	*	50032	SAN MINIATO	(PI)	
50013	CRESPINA	(PI)		48040	SAN PIERO A SIEVE	(FI)	
48013	DICOMANO	(FI)	*	50033	SANTA CROCE SULL'ARNO	(PI)	
48014	EMPOLI	(FI)		50034	SANTA LUCE	(PI)	*
50014	FAUGLIA	(PI)		50035	SANTA MARIA A MONTE	(PI)	
48015	FIESOLE	(FI)		48041	SCANDICCI	(FI)	
48016	FIGLINE VALDARNO	(FI)		48042	SCARPERIA	(FI)	
48017	FIRENZE			47020	SERRAVALLE PISTOIESE	(PT)	
48018	FIRENZUOLA	(FI)	*	48043	SESTO FIORENTINO	(FI)	
51018	FOIANO DELLA CHIANA	(AR)		48044	SIGNA	(FI)	
48019	FUCECCHIO	(FI)		52033	SINALUNGA	(SI)	
52013	GAIOLE IN CHIANTI	(SI)	*	52034	SOVICILLE	(SI)	*
48020	GAMBASSI TERME	(FI)		51036	STIA	(AR)	
48021	GREVE IN CHIANTI	(FI)		51037	SUBBIANO	(AR)	*
48022	IMPRUNETA	(FI)		51038	TALLA	(AR)	
48023	INCISA IN VAL D'ARNO	(FI)		48045	TAVERNELLE VAL DI PESA	(FI)	
50016	LAJATICO	(PI)		51039	TERRANUOVA BRACCIOLINI	(AR)	
47005	LAMPORECCHIO	(PT)		50036	TERRICCIOLA	(PI)	
47006	LARCiano	(PT)		52035	TORRITA DI SIENA	(SI)	*
50017	LARI	(PI)		52036	TREQUANDA	(SI)	*
48024	LASTRA A SIGNA	(FI)		54055	TUORO SUL TRASIMENO	(PG)	*
51019	LATERINA	(AR)		47021	UZZANO	(PT)	
49009	LIVORNO		*	48046	VAGLIA	(FI)	
48025	LONDA	(FI)		48047	VAIANO	(FI)	
50018	LORENZANA	(PI)		50037	VECCHIANO	(PI)	*
51020	LORO CIUFFENNA	(AR)		48048	VERNO	(FI)	*
51021	LUCIGNANO	(AR)		48049	VICCHIO	(FI)	*
51022	MARCIANO DELLA CHIANA	(AR)		50038	VICOPISANO	(PI)	
47007	MARLIANA	(PT)	*	46034	VILLA BASILICA	(LU)	*
47008	MASSA E COZZILE	(PT)		48050	VINCI	(FI)	
47009	MONSUMMANO TERME	(PT)		50039	VOLTERRA	(PI)	*



**Invaso di Bilancino sul Fiume Sieve. Il cantiere e le opere a valle dell'invaso [10 marzo 1992].**

**Invaso di Bilancino. Particolare del paramento di monte [10 marzo 1992].**





# UNA NUOVA POLITICA PER I BACINI TOSCANI

*Moreno Periccioli*

*Assessore all'Ambiente, Energia e Protezione Civile, Affari Giuridici e Legali,  
S.ED.D., Affari Generali e del Personale della Regione Toscana*

Avviene, sempre più spesso e in maniera ricorrente, che “relativamente” eccezionali fenomeni meteorologici si traducano in Toscana in eventi calamitosi di ampie proporzioni. Ciò deriva dal progressivo aumento di energia del ciclo dell'acqua, determinato da un lato dal manifestarsi di una modificazione climatica per il probabile effetto dell'innalzamento della temperatura atmosferica, dall'altro dalle condizioni di uso del territorio caratterizzate dalla progressiva impermeabilizzazione dei fondovalle a seguito di forte urbanizzazione, peraltro senza adeguate valutazioni del rischio idrogeologico, nonché dalle modificazioni del presidio antropico negli ambienti collinari e montani per effetto delle profonde trasformazioni dei sistemi agricoli e dell'economia montana, fatti questi che hanno comportato l'esaltazione della naturale vulnerabilità dell'ambiente toscano e la sua traduzione in rischio per gli insediamenti.

Gli eventi calamitosi che si sono succeduti in questi ultimi anni e che hanno prodotto danni alle infrastrutture, all'economia ed ai patrimoni privati, stimati in circa 1500 miliardi, hanno messo, tra l'altro, in evidenza che:

- lo Stato è intervenuto prevalentemente sotto la spinta dell'emergenza, prova ne sia il fatto che gli ultimi tre eventi calamitosi (91/92/93) hanno determinato il trasferimento alla Toscana di oltre 150 miliardi destinati all'emergenza più di quanto globalmente stanziato per tutto il triennio dalla L. 183/89;
- le istituzioni toscane hanno manifestato una presa di coscienza di questa priorità ambientale al punto che l'aggregato degli investimenti resi disponibili nel solo 1993 per interventi strutturali per la difesa idrogeologica supera i 35 miliardi (27 Regione Toscana, 7 Comuni del bacino dell'Arno);
- a fronte degli eventi del novembre 1993 è forte la convinzione di dover intraprendere un'azione politicamente ed operativamente determinata per affrontare i nodi strutturali della crisi del sistema idrogeologico.

L'alta vulnerabilità del territorio toscano e il rischio a cui sono esposti gli insediamenti esistenti determinano l'esigenza di operare rispetto a obiettivi strutturati su differenti piani strategici e temporali che nel loro insieme garantiscano da un lato la messa in sicurezza dell'esistente, dall'altro il perseguimento di condizioni di prevenzione del dissesto idrogeologico/idraulico. In tal senso la Regione sta operando rispetto a obiettivi di pianificazione territoriale e settoriale, di corresponsabilizzazione finanziaria, nonché rispetto a obiettivi di riordino amministrativo al fine di razionalizzare i sistemi di responsabilità in materia di acque e protezione idrogeologica in attuazione dei principi ispiratori della L.183/89.

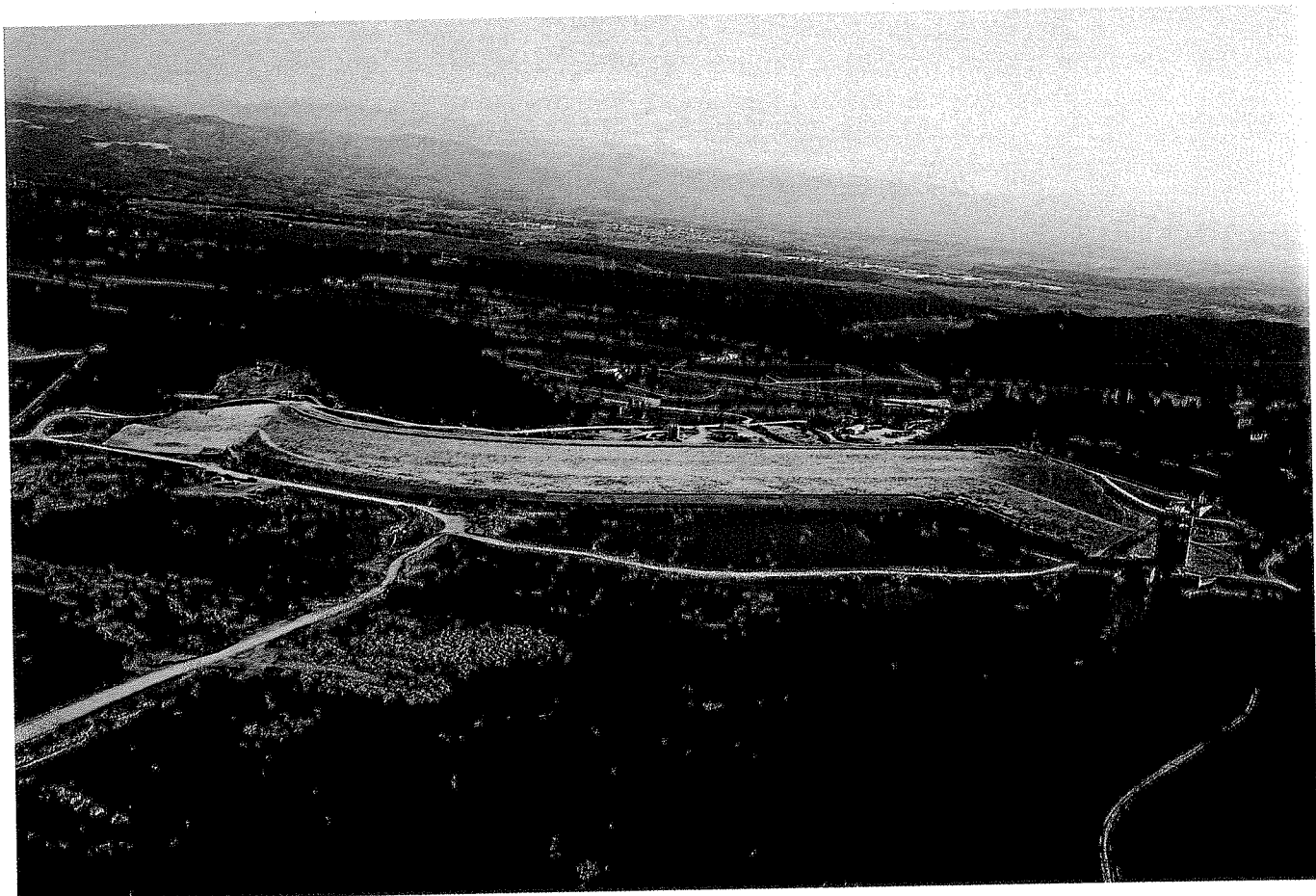
## **Gli obiettivi**

- pianificazione territoriale

Attraverso l'identificazione degli ambienti a rischio idrogeologico, su cui procedere ad un'azione di imposizione di vincoli e l'emanazione di norme prescrittive per i nuovi insediamenti e condizionando la rimozione o l'attenuazione dei vincoli in ragione del perseguimento degli obiettivi di messa in sicurezza degli ambienti suddetti con gli interventi settoriali.

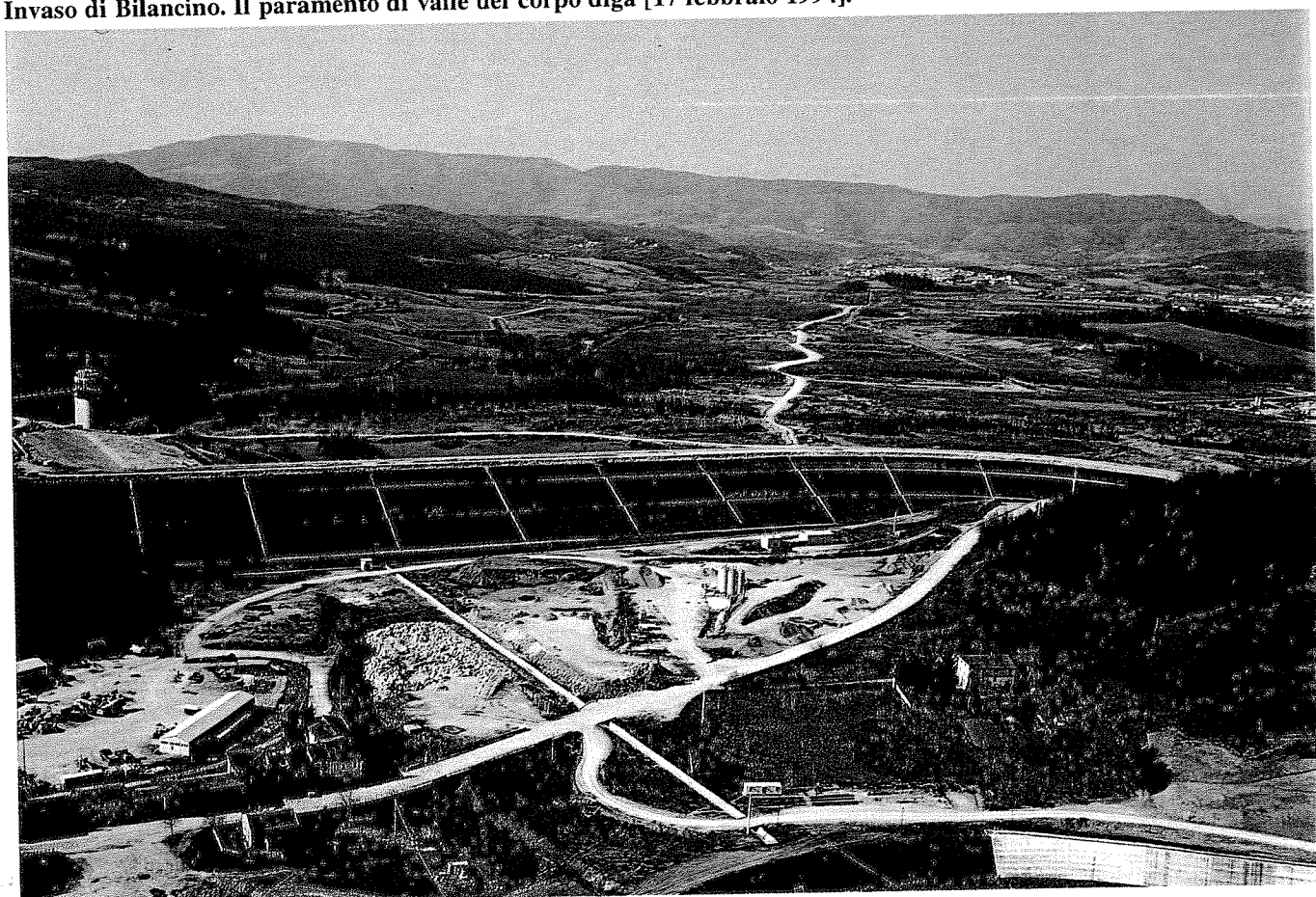
- pianificazione settoriale

Organizzare, per unità di sottobacino, l'informazione detenuta dai diversi soggetti operativi in materia di protezione idrogeologica, identificare i punti critici al fine della messa in sicurezza dei siti, selezionare o predisporre ex novo la progettazione idonea alla sistemazione permanente delle situazioni identificate.



**Invaso di Bilancino. Veduta del corpo diga da monte [17 febbraio 1994].**

**Invaso di Bilancino. Il paramento di valle del corpo diga [17 febbraio 1994].**



- corresponsabilizzazione finanziaria

Procedere al finanziamento del piano di interventi creando i presupposti per il concorso dei diversi soggetti interessati (Stato, Regione, Province, Comuni), che saranno garantiti della finalizzazione delle risorse attraverso accordi di programma.

- riordino amministrativo

Riordinare il procedimento amministrativo in materia di acque e protezione idrogeologica, al fine di razionalizzare sistemi di responsabilità, in aderenza ai principi ispiratori della legge.

## **Gli interventi**

### ***Direttive, prescrizioni e vincoli nelle aree soggette a rischio di esondazioni***

In attuazione di quanto previsto dalla Del. G.R. n° 11540 del 13.12.93 "Aree a rischio di inondazione o ristagno. Sospensione di trasformazioni di destinazione d'uso e costruzioni su aree pubbliche o private, ai sensi dell'art. 6 L.R. 31.12.84 n°74" e Del.ni C.R. (ordini del giorno e Del. n° 90 del 8.3.94 di proroga di 3 mesi dei provvedimenti cautelari), la G.R. ha presentato al Consiglio Regionale una Deliberazione relativa a prescrizioni, vincoli e direttive sul rischio idraulico.

La proposta parte dallo studio delle aree sottoposte a rischio idraulico redatto dal Dipartimento Ambiente, che ha elaborato una cartografia in scala 1:25.000 per tutto il territorio regionale.

In seguito a questo studio è stato individuato dallo stesso Dipartimento un elenco di oltre tremila corsi d'acqua di interesse ai fini del rischio idraulico che costituisce l'allegato fondamentale della proposta.

La proposta è divisa in due parti:

1) Prescrizioni e vincoli ai sensi dell'art. 3 della L.R. 31.12.1984 n. 74 da applicarsi per la progettazione e realizzazione di interventi soggetti a:

- concessione edilizia;
- autorizzazione edilizia;
- autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva;
- deliberazione regionale finalizzata all'intesa di cui all'art. 81 del D.P.R. 24.7.1977, n. 616 o all'art. 25 della legge 17.5.1985 n. 210;
- decreto di approvazione di accordi di programma ai sensi dell'art. 27 della legge 8.6.1990 n.142.

2) Direttive ai sensi dell'art. 4 della L.R. 31.12.1984 n. 74 per la formazione, l'adeguamento e la gestione degli strumenti urbanistici, con particolare riferimento alla redazione di piani attuativi ancorché conformi agli S.U. generali vigenti e di varianti agli S.U. generali.

***Le prescrizioni e i vincoli si riferiscono ai territori compresi nei seguenti ambiti e hanno i seguenti contenuti:***

1) AMBITO "A1" di assoluta protezione del corso d'acqua:

- definizione: comprende i primi dieci metri di distanza dai corsi d'acqua in elenco (art. 2, comma 1, punto 1.1.);

- contenuti: sono vietati tutti gli interventi con la sola eccezione delle infrastrutture di attraversamento da realizzarsi con particolari precauzioni ai fini della riduzione del rischio idraulico (art. 3, comma 1);

2) AMBITO "A2" di tutela del corso d'acqua e di possibile inondazione:

- definizione: comprende una ulteriore fascia esterna all'ambito "A1", da applicarsi ai soli corsi d'acqua



L'Arno a Ponte Buriano (AR) [24 novembre 1992 - Tav. 5 C].

Ponte Buriano (AR) [24 novembre 1992 - Tav. 5 C].





con larghezza superiore a dieci metri, larga quanto il corso d'acqua stesso (art. 2, comma 1, punto 1.2).

- contenuti: sono previste due diverse normative:

a) sono consentiti senza ulteriori accorgimenti specifici di tutela gli interventi nel tessuto edificato consolidato che dovrà essere oggetto di un intervento complessivo di messa in sicurezza tramite l'attuazione delle direttive (sono gli interventi descritti all'art. 3, comma 2, punti 2.1 e 2.2, nonché alcuni interventi in zona agricola finalizzati alla attività agricola ed altre opere considerate non rilevanti ai fini del rischio idraulico di cui ai punti 2.3, 2.4, 2.5).

b) sono consentiti con particolari accorgimenti di tutela in rapporto al rischio idraulico i seguenti interventi se non compresi tra quelli di cui al punto precedente:

- nuove opere pubbliche;
- interventi di edilizia economica e popolare;
- interventi di iniziativa privata (art. 3, comma 3, punti 3.1, 3.2, 3.3).

***Le direttive si riferiscono ai territori compresi nei presenti ambiti e hanno i seguenti contenuti:***

1) AMBITO "A1" di assoluta protezione del corso d'acqua:

- definizioni e contenuti come per le prescrizioni e i vincoli, da attuarsi anche per le previsioni urbanistiche.

2) AMBITO "B" comprendente tutte le aree potenzialmente inondabili in prossimità dei corsi d'acqua definiti di "particolare rilievo per il rischio idraulico", su cui si applica il principio che le nuove previsioni urbanistiche non saranno consentite se non conseguenti alla individuazione delle aree da destinare alla regimazione idraulica per la messa in sicurezza dei nuovi insediamenti e dei centri edificati vicini (art. 7, comma 1).

Le direttive recepiscono il ruolo di programmazione delle Province in attuazione della Legge 142/90 per lo studio approfondito e le proposte sulle direttive definitive che la Regione dovrà approvare entro un anno (art. 7, comma 2 e 3).

In attesa di tali direttive definitive i Comuni possono prevedere nuove espansioni solo se si verificano diverse condizioni che garantiscano assoluta sicurezza anche per i centri abitati vicini (art. 7, comma 4).

***Le prescrizioni, i vincoli e le direttive contengono poi una serie di norme specifiche su:***

- realizzazione di tombamenti dei corsi d'acqua;

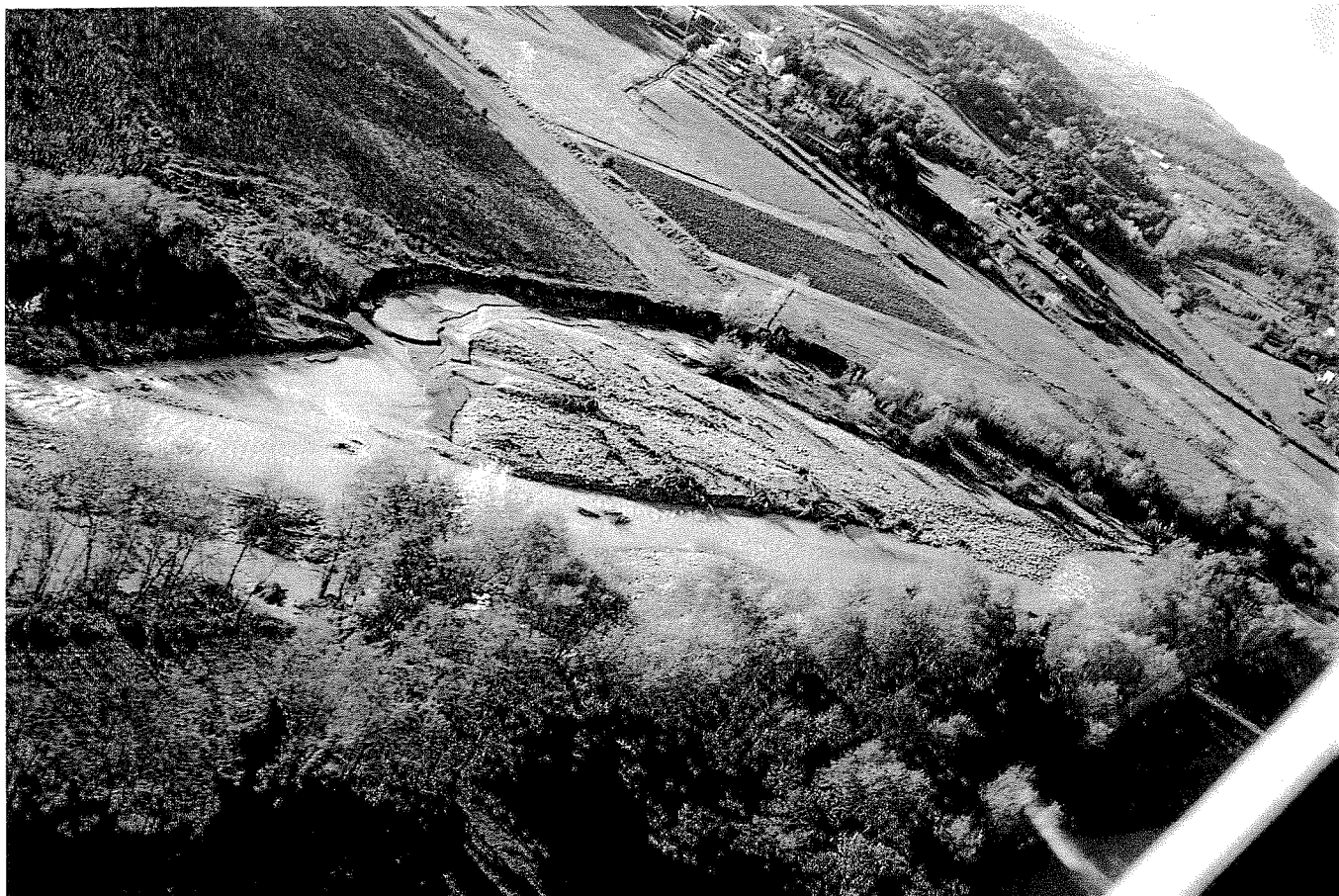
- riduzione dell'impermeabilizzazione superficiale;

- tutela anche per le nuove previsioni esterne agli ambiti definiti in precedenza, in assimilazione a quanto previsto dalla deliberazione G.R. n. 94/85 sulle indagini geologico-tecniche di supporto alla pianificazione urbanistica (art. 7, comma 6).

### **Individuazione e attuazione interventi strutturali di messa in sicurezza**

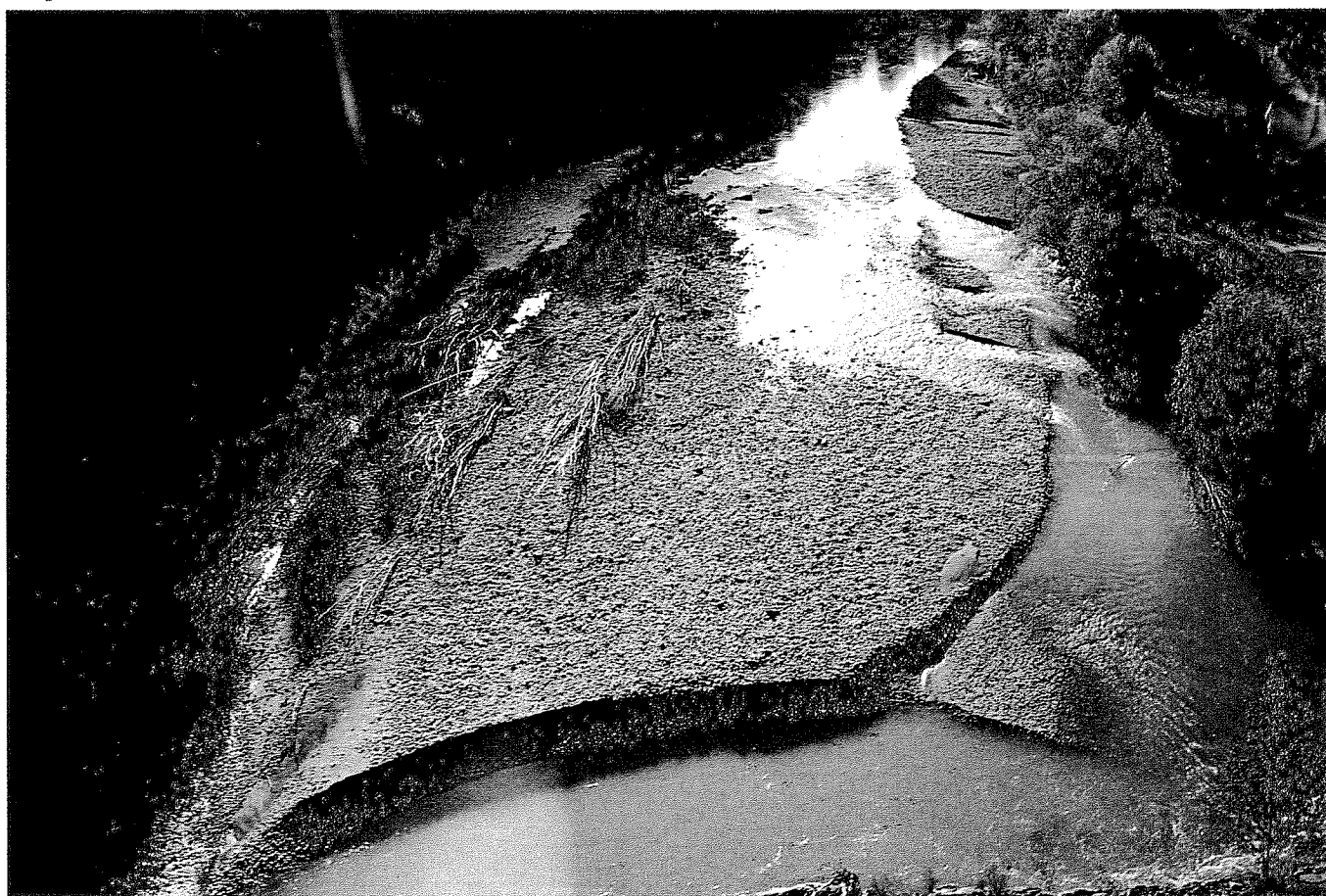
La Giunta Regionale sta operando in collaborazione con le Amministrazioni provinciali, gli Enti Locali, le Autorità di bacino, laddove istituite, alla predisposizione di piani, a scala di bacino e/o sottobacino idrografico, finalizzati alla messa in sicurezza idraulica attraverso l'individuazione di interventi di tipo strutturale. Ogni piano conterrà quindi un programma d'interventi con indicazione di priorità. Tali piani costituiranno strumento di programmazione e riprogrammazione degli interventi e delle risorse oggetto di tutte le leggi che perseguono obiettivi di riassetto idraulico e idrogeologico.

Per ciascun intervento o gruppo d'interventi individuati nel programma dovrà essere predisposto uno specifico piano finanziario da attivare attraverso l'utilizzazione di fondi dello Stato, Comunitari, Regionali nonché con fondi resi disponibili dagli Enti Locali stessi.



**Depositi ghiaiosi nell'Arno tra Pratovecchio e Poppi e intensi fenomeni di erosione di sponda [24 novembre 1992 - Tav. 1 B].**

**Depositi ghiaiosi con vegetazione sradicata nell'alveo dell'Arno a monte di Ponte Buriano [24 novembre 1992 - Tav. 3 A].**



L'individuazione delle priorità d'intervento avverrà attraverso la valutazione del grado di rischio a scala di bacino/sottobacino, rischio derivante dalla vulnerabilità del sito e dal "valore" degli insediamenti esposti nonché dalla serie storica dei danni verificatisi.

L'obiettivo è quello di privilegiare progetti che garantiscano la massima efficacia sul sistema idrogeologico a scala di bacino, ovvero interventi a carattere strutturale.

Il programma d'intervento attualmente prevede una disponibilità per il prossimo biennio delle seguenti risorse:

Regione Toscana	50.000.000.000	Risorse bilancio	1994/1995
Enti locali	25.000.000.000	Risorse proprie	1994/1995
Stato	25.000.000.000	Quota parte Stato Regolamento 2081	1994/1996
CEE	25.000.000.000	Regolamento 2081	1994/1996
Totale	125.000.000.000	a cui vanno aggiunte le disponibilità della L. 183/89.	

Il piano degli interventi viene reso operativo attraverso la stipula di un accordo di programma, su base di bacino o di gruppi di bacino, tra tutti i soggetti che intervengono nel procedimento, sia in termini autorizzativi che finanziari.

La realizzazione in tempi brevi di progetti strutturali di messa in sicurezza in tutte le aree critiche è fortemente vincolata dalla disponibilità dei fondi (2000 miliardi) previsti dal D.L. 91 del 4/2/94, peraltro non reiterato.

### **Riforma legislativa**

L'esperienza, maturata a venti anni dal conferimento alle Regioni dei poteri in materia di difesa del suolo e protezione idrogeologica, porta a ritenere obsoleto l'impianto normativo sostanziale cui è affidata l'intera materia e che in buona sostanza è riferibile al testo unico delle acque del 1904, alla legge forestale del 1922 (vincolo idrogeologico) ed alla legge sulla bonifica del 1933.

La ripartizione di ruoli operativi tra diversi soggetti, coerente con l'organizzazione del territorio dei primi del secolo e con una diversa dinamica dei processi insediativi, è stata ulteriormente frammentata da una ripartizione di competenze per effetto di una visione burocratica della ripartizione delle competenze tra Regioni e Stato.

### **Un nuovo disegno**

Sono ormai mature le condizioni, quanto maturazione politica e culturale, presupposti di normativa quadro, condizioni oggettive di necessità, per intraprendere una riforma legislativa che consenta:

1. La riunificazione delle tematiche della protezione idrogeologica, superando separatezze che, nella situazione attuale sono più nomenclatorie che funzionali.
2. Il riordino delle competenze di programmazione ed amministrazione, portando a sintesi virtuosa i criteri direttori contenuti nelle leggi 183 e 142, anche attraverso un'interpretazione che consenta di unificare le due funzioni per ambiti omogenei (bacini o gruppi di bacini).
3. La costituzione degli organi di governo dei nuovi istituti (bacini regionali).
4. La riorganizzazione delle strutture tecniche di supporto in termini conseguenti.
5. Il riordino, secondo criteri unificanti, degli organismi consortili con funzione di attuazione di programmi e manutenzione delle opere.
6. La definizione dell'architettura informativa di supporto ai processi decisionali.
7. La prima costituzione di una prima base informativa organica, da implementare in progress secondo criteri di coerenza con i sistemi informativi nazionali.
8. La riforma, ove necessario, della disciplina sostanziale non adeguatamente rivisitata da norme statali.





**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**  
**relativa alle tematiche della cartografia allegata**

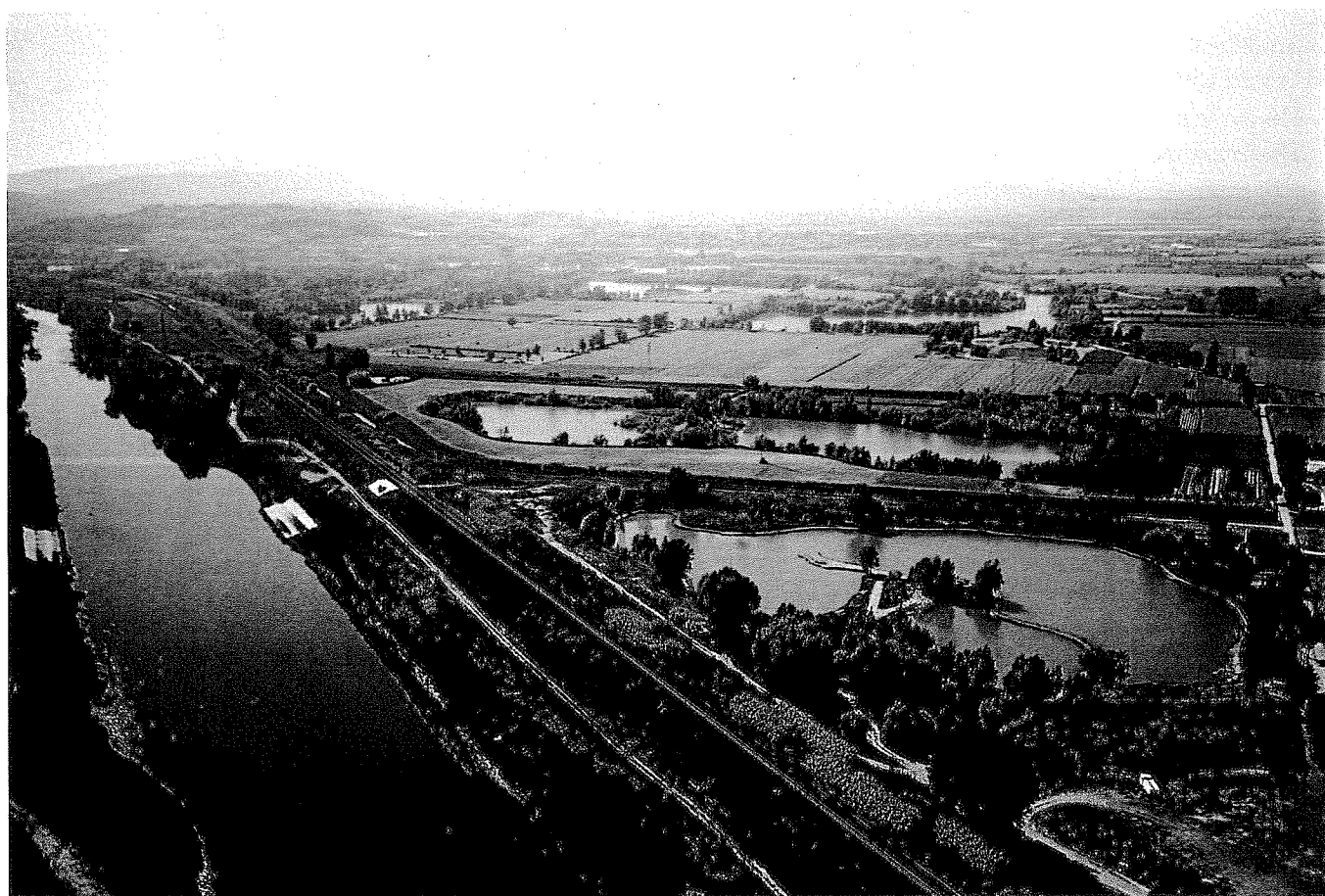
*Altri esempi di:*

- Vegetazioni in alveo
- Dissesti di sponda e degli argini
- Sedimenti in alveo
- Opere idrauliche
- Discariche lungo il fiume
- Escavazione e/o stoccaggio di inerti nelle aree di pertinenza fluviale o nelle aree di pianura
- Costruzioni sulle sponde dell'Arno e/o in aree di pertinenza fluviale
- Aree di pertinenza fluviale da ripristinare e/o con necessità di sistemazione ambientale



La zona dei "Renai" presso Signa, ad ovest di Firenze, tra il Bisenzio (nella foto) e l'Arno [29 luglio 1993 - Tav. 13 B].

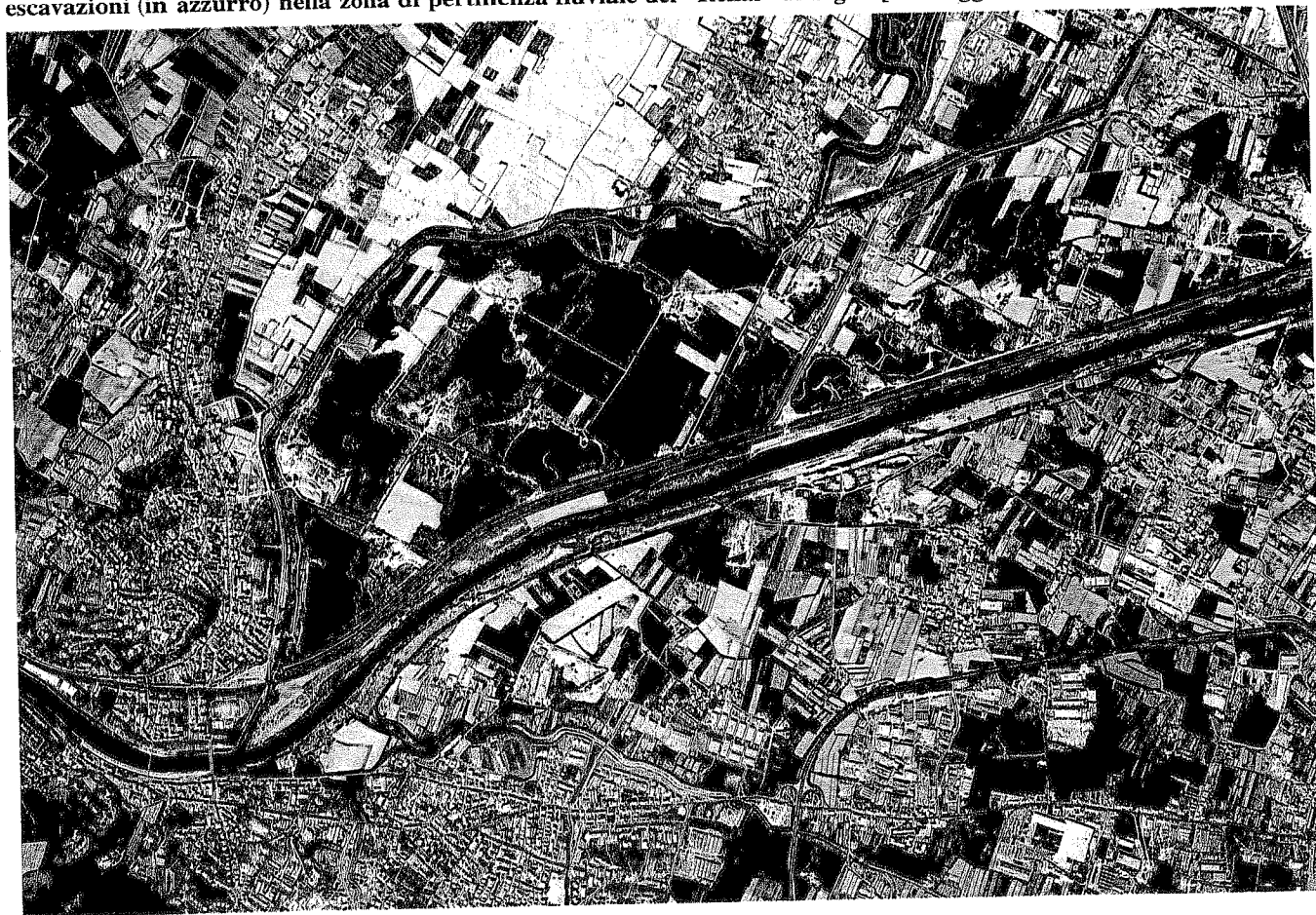
Particolare della sponda destra dell'Arno tra Firenze e Signa con le escavazioni di sabbia abbandonate [29 luglio 1993 - Tav. 13 B].



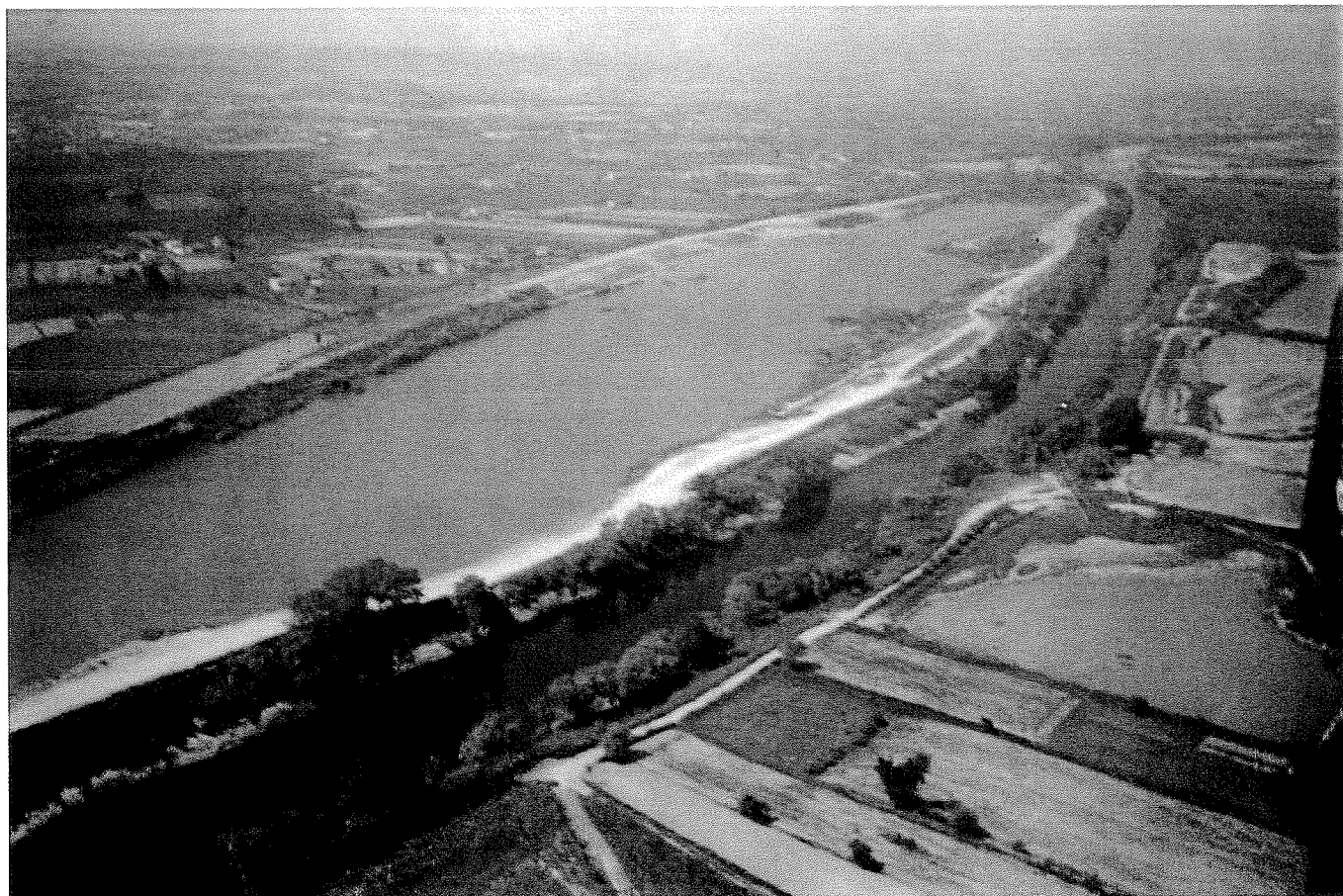


Specchi d'acqua e vecchie escavazioni (in azzurro), messe in risalto dall'affioramento della falda freatica, nella pianura tra Signa, Campi Bisenzio e Poggio a Caiano, a W di Firenze. Foto aerea all'infrarosso falso colore [24 maggio 1993].

Particolare della figura precedente. E' visibile la confluenza del Bisenzio con l'Arno (a sinistra della foto) con le escavazioni (in azzurro) nella zona di pertinenza fluviale dei "Renai" di Signa [24 maggio 1993].







**Escavazioni in un'area di golena: panoramica delle cave di sabbia in località "Roffia", ad ovest di Empoli, in sinistra e in destra d'Arno [14 novembre 1992 - Tav. 16 C].**

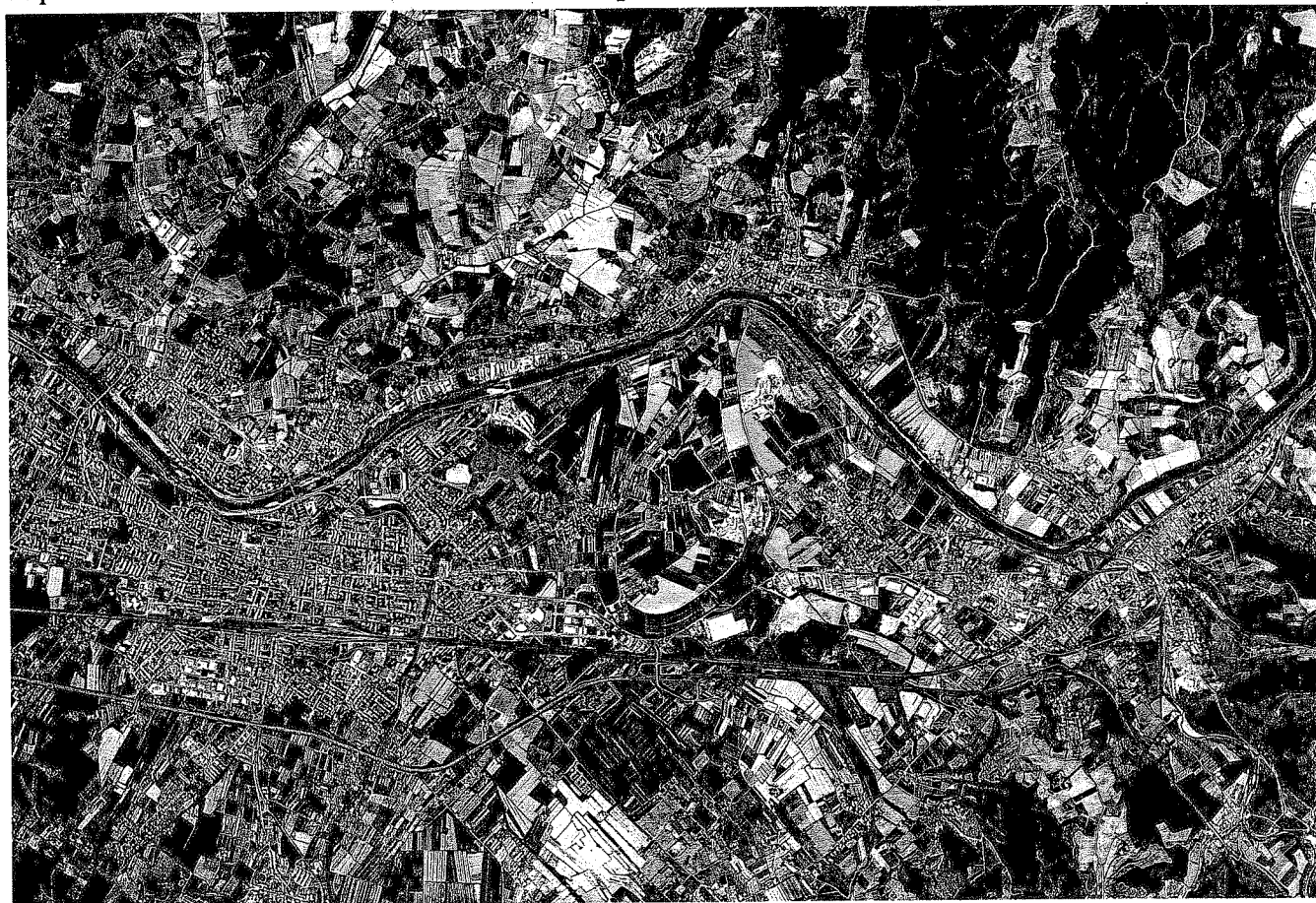
**Particolare delle escavazioni in destra d'Arno [6 ottobre 1992 - Tav. 16 C].**



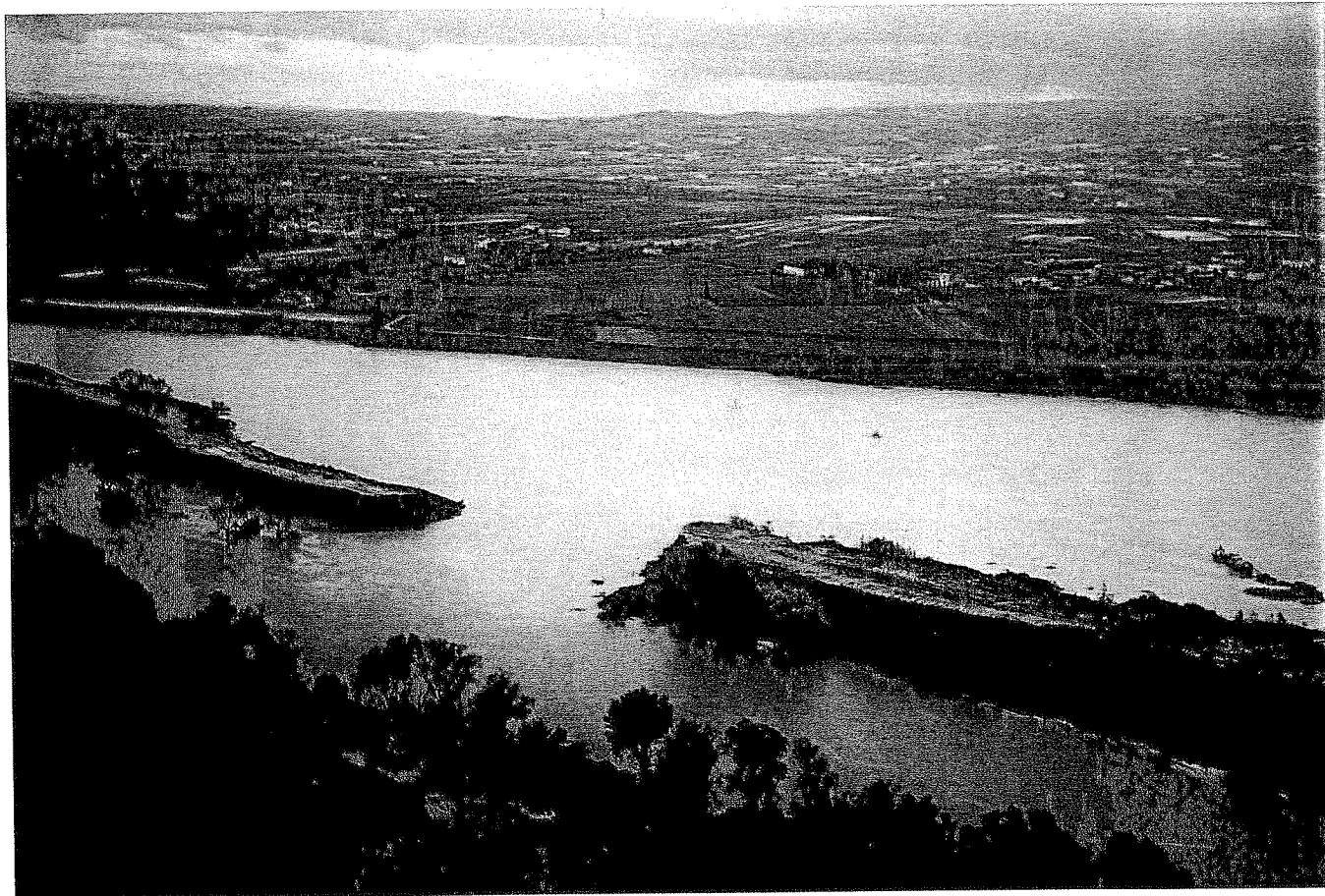


**L'Arno tra Empoli e Fucecchio in una ripresa aerea all'infrarosso falso colore. Al centro della foto sono visibili le escavazioni in località "Roffia", ad ovest di Empoli (cfr. pag. 54 e 56) [24 maggio 1993].**

**L'Arno tra Montelupo ed Empoli. Al centro è visibile l'antico meandro del fiume ("Arno vecchio"); in azzurro le acque di falda che evidenziano le cave di sabbia nella pianura alluvionale [24 maggio 1993].**

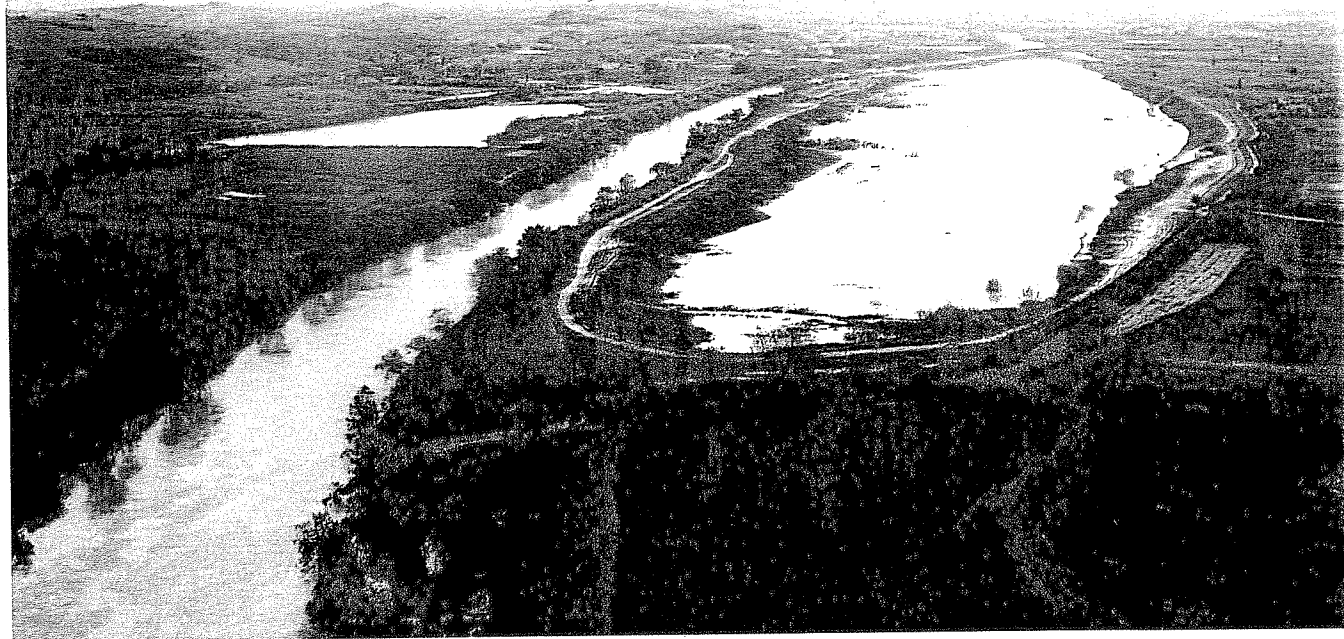






Rottura dell'argine dell'Arno in località "Roffia", ad ovest di Empoli [23 ottobre 1992 - Tav. 16 C]. La rottura dell'argine, durante l'evento alluvionale del 20 - 21 ottobre 1992, laminò l'onda di piena abbassando il livello dell'acqua nel fiume, a valle, di oltre un metro e mezzo (cfr. pag. 9).

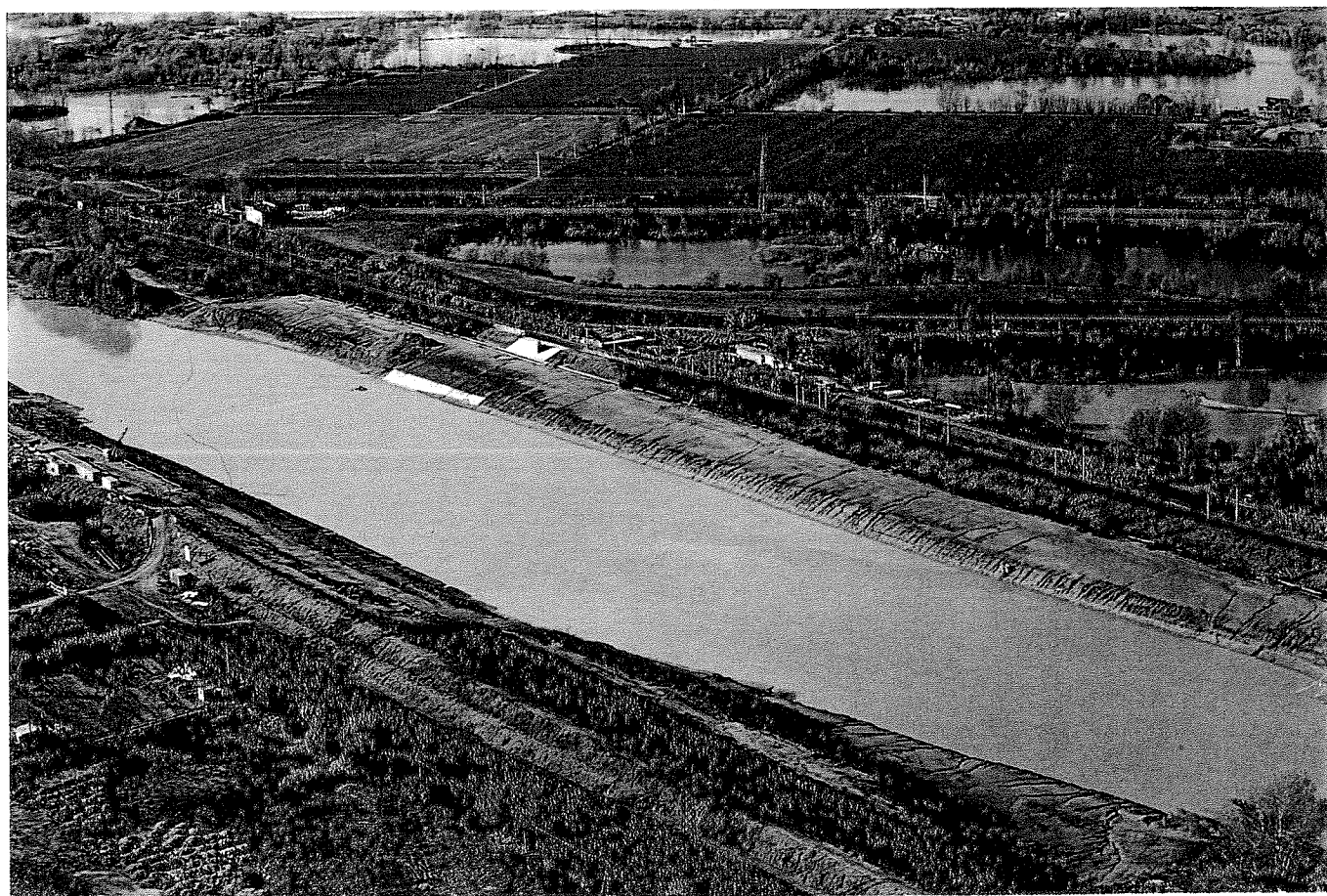
Panoramica dell'Arno che scorre tra escavazioni di sabbia in località "Roffia", ripresa da valle [23 ottobre 1992 - Tav. 16 C].





L'Arno a Santa Croce (PI) [23 ottobre 1992 - Tav. 16 A].

L'Arno ad ovest di Firenze e vecchie escavazioni di sabbie in sponda destra [14 novembre 1992 - Tav. 13 B].







Rottura dell'argine e conseguente riflusso in Arno delle acque esondate in località "San Clemente", di fronte a Rignano (FI) [31 ottobre 1992 - Tav. 9 A].

Il corso dell'Arno nella zona di Santa Croce (PI) [15 maggio 1993 - Tav. 16 A].



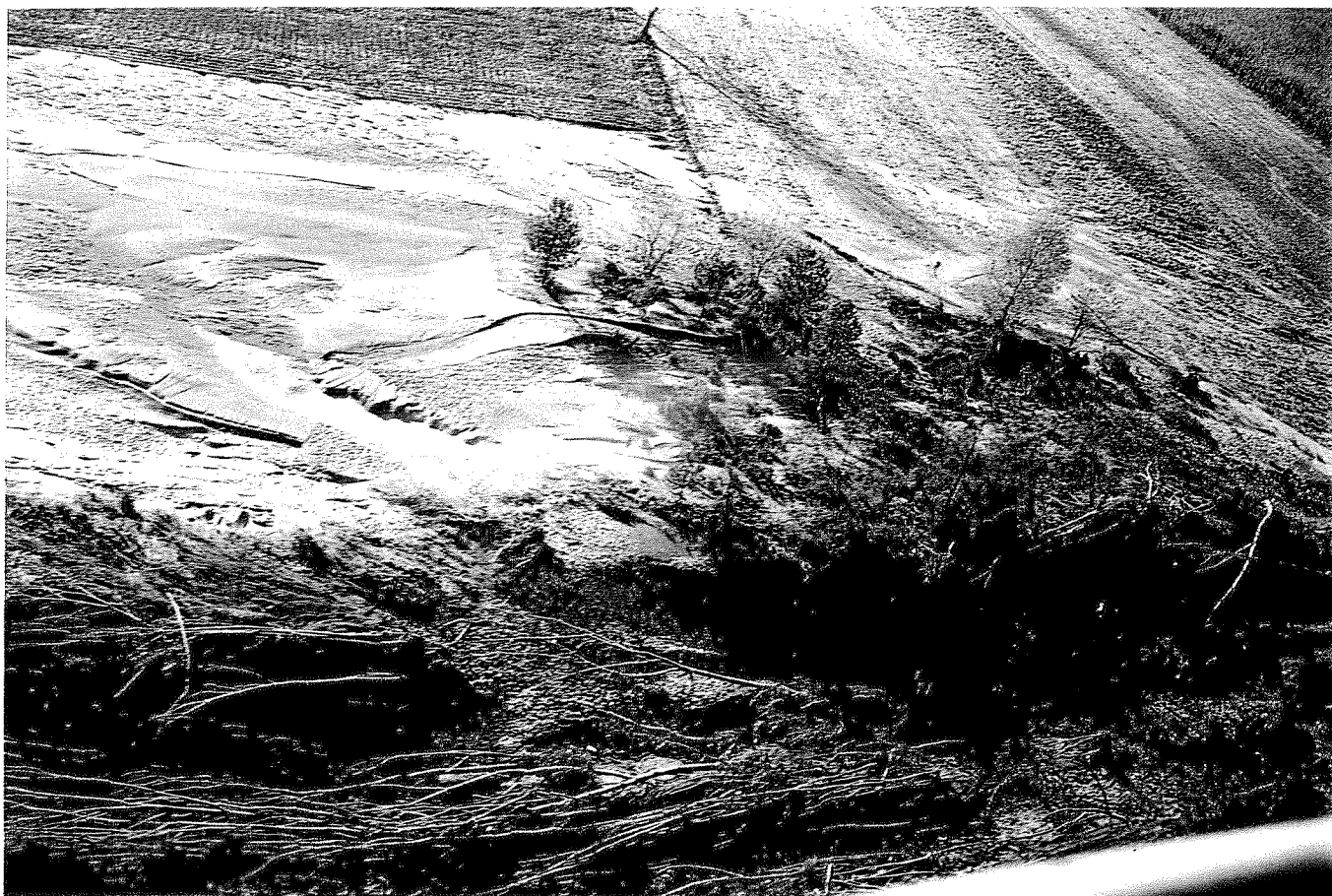


Vegetazione spontanea d'alto fusto nell'alveo dell'Arno, cresciuta su depositi ghiaiosi, quasi completamente divelta dalle piene dell'ottobre - novembre 1992, un Km a valle del ponte di Matassino (Figline Valdarno) [1 giugno 1993 - Tav. 8 A].

Erosione di sponda a valle di Empoli, in località Vitiana [14 novembre 1992 - Tav. 15A]







Piante in alveo abbattute dalla piena nella zona di Rassina in Casentino (AR) [24 novembre 1992 - Tav. 3 C].

L'Arno nella zona di Capolona (AR) in Casentino dopo le piene dell'ottobre 1992 [24 novembre 1992 - Tav. 3 A].

