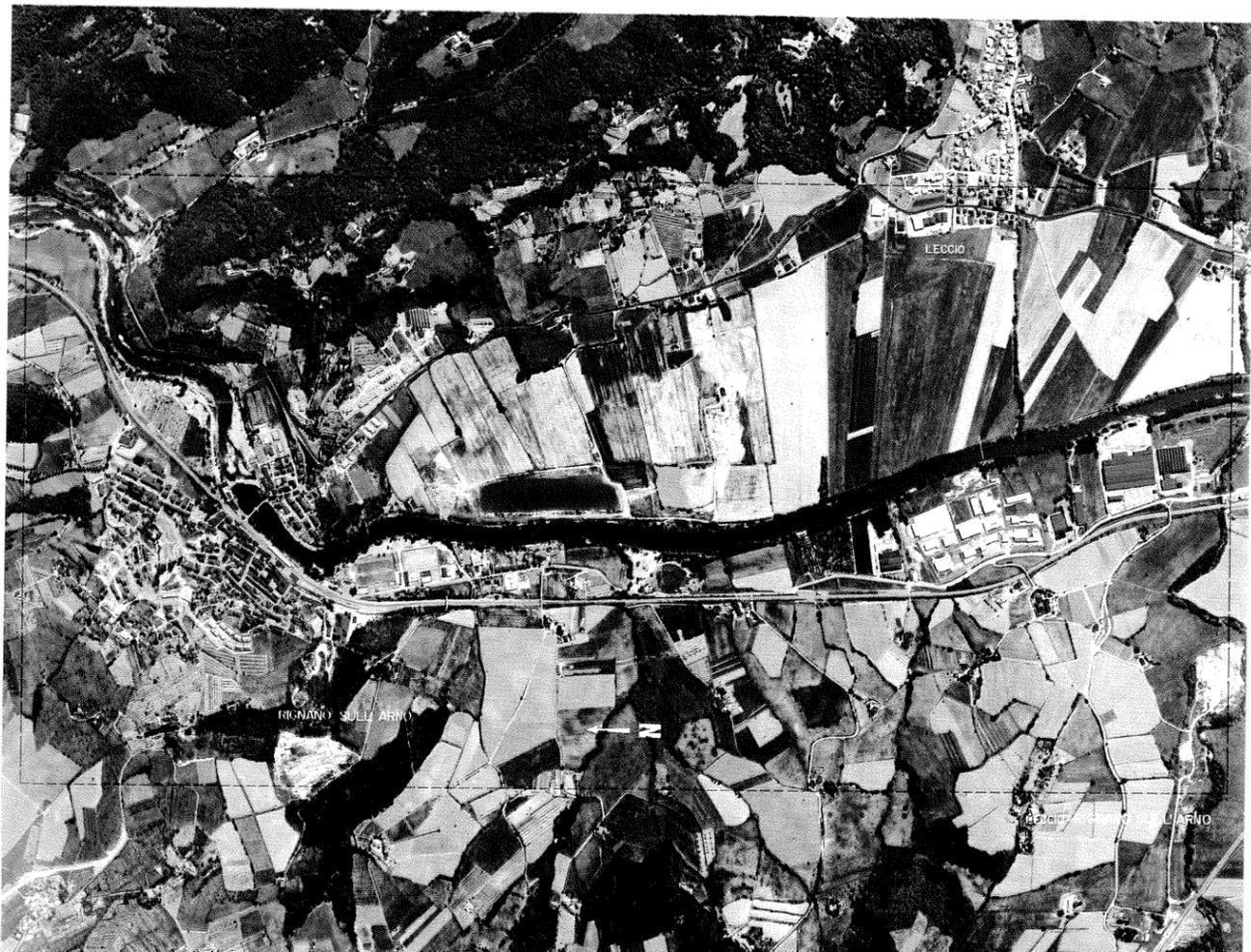




*Lo sviluppo dell'urbanizzazione lungo il corso dell'Arno (1954-1973-1993): Rassina (AR) (sopra) e Rignano (FI) (sotto) - In colore rosso è evidenziato l'edificato presente nel 1954; in colore azzurro il suo incremento rilevato nel 1973; le trasformazioni successive al 1973 e presenti nel 1993 risultano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



*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).*





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



*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).*

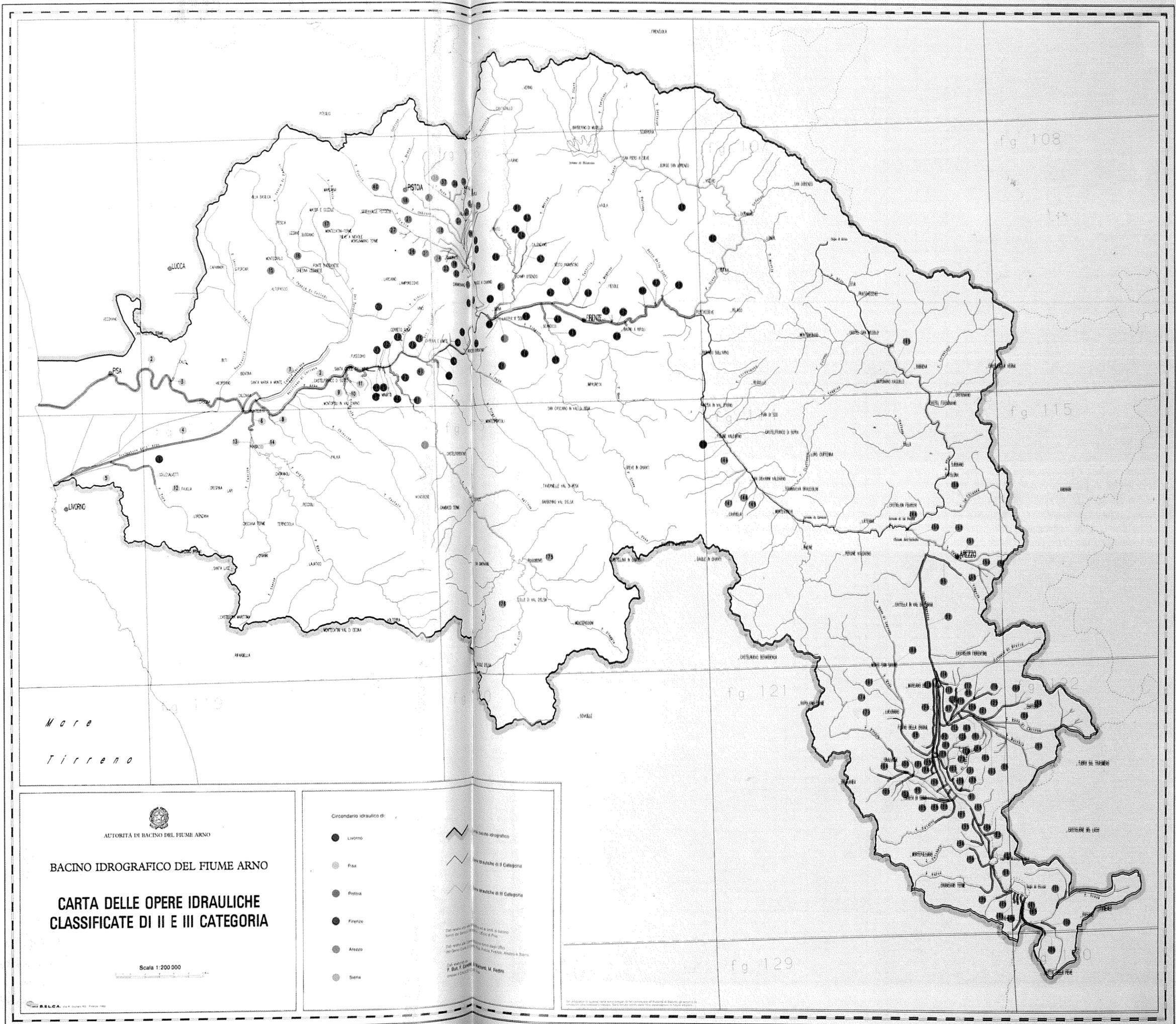


*Manutenzione e sistemazione degli alvei - Erosione di sponda lungo l'Arno a valle di Empoli, in loc. "Vitiana", dopo l'intervento alluvionale dell'Ottobre - Novembre 1992.*



*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.*

**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.**



  
 AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME ARNO

**BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME ARNO**  
**CARTA DELLE OPERE IDRAULICHE CLASSIFICATE DI II E III CATEGORIA**

Scala 1:200.000  


Circondario idraulico di:

- Livorno
- Pisa
- Pistoia
- Firenze
- Arezzo
- Siena

 Opere idrauliche di II Categoria  
 Opere idrauliche di III Categoria

Per informazioni sulle opere idrauliche classificate di II e III categoria, si rivolga all'Autorità di Bacino del Fiume Arno, via S. Maria Maddalena, 10, 50121 Firenze, Tel. 055/274111.

Per informazioni sulle opere idrauliche non classificate, si rivolga ai Comuni o ai Consorzi Idraulici interessati.

P. Bui, F. Caporali, M. Rebbi  
 1993



**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.

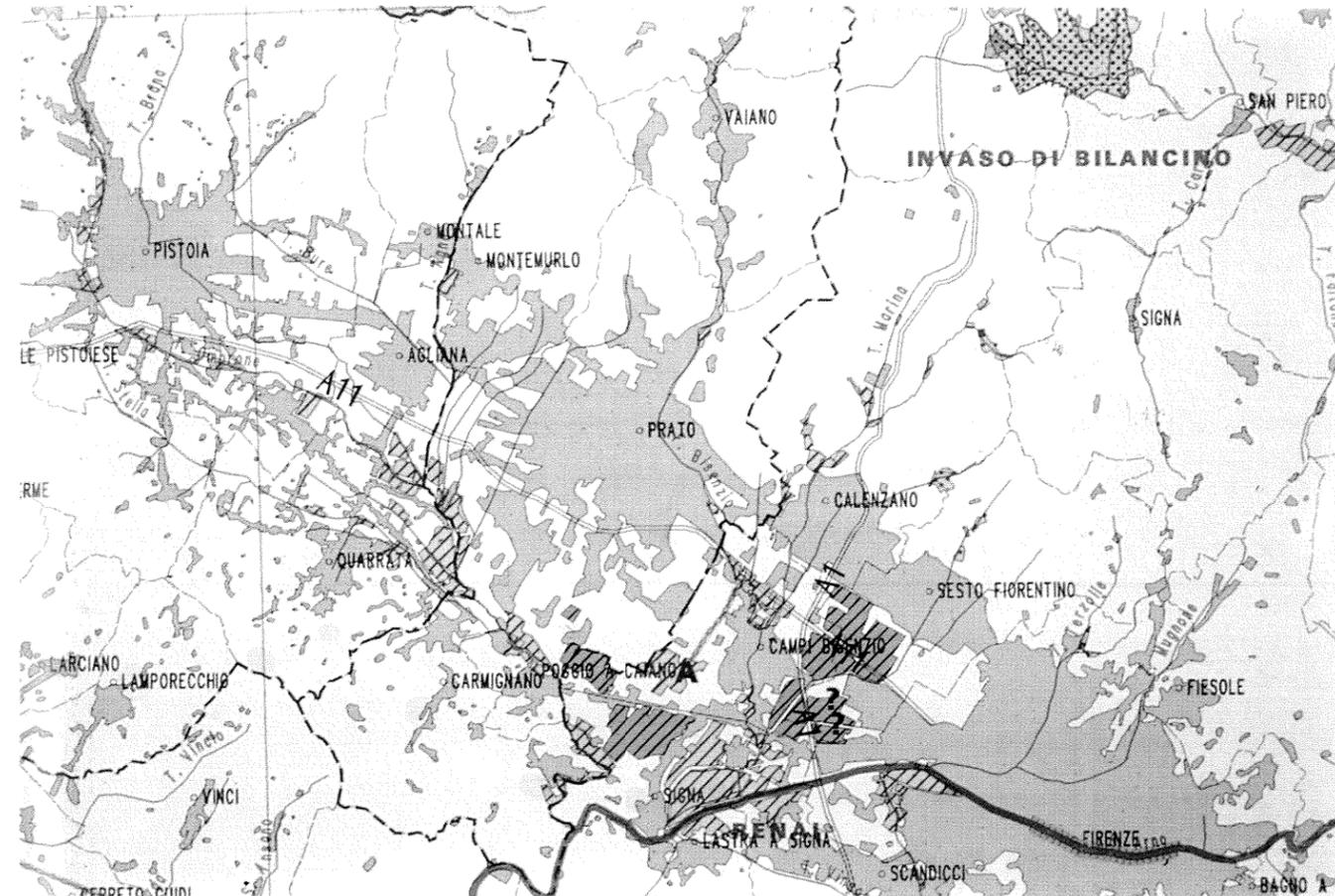




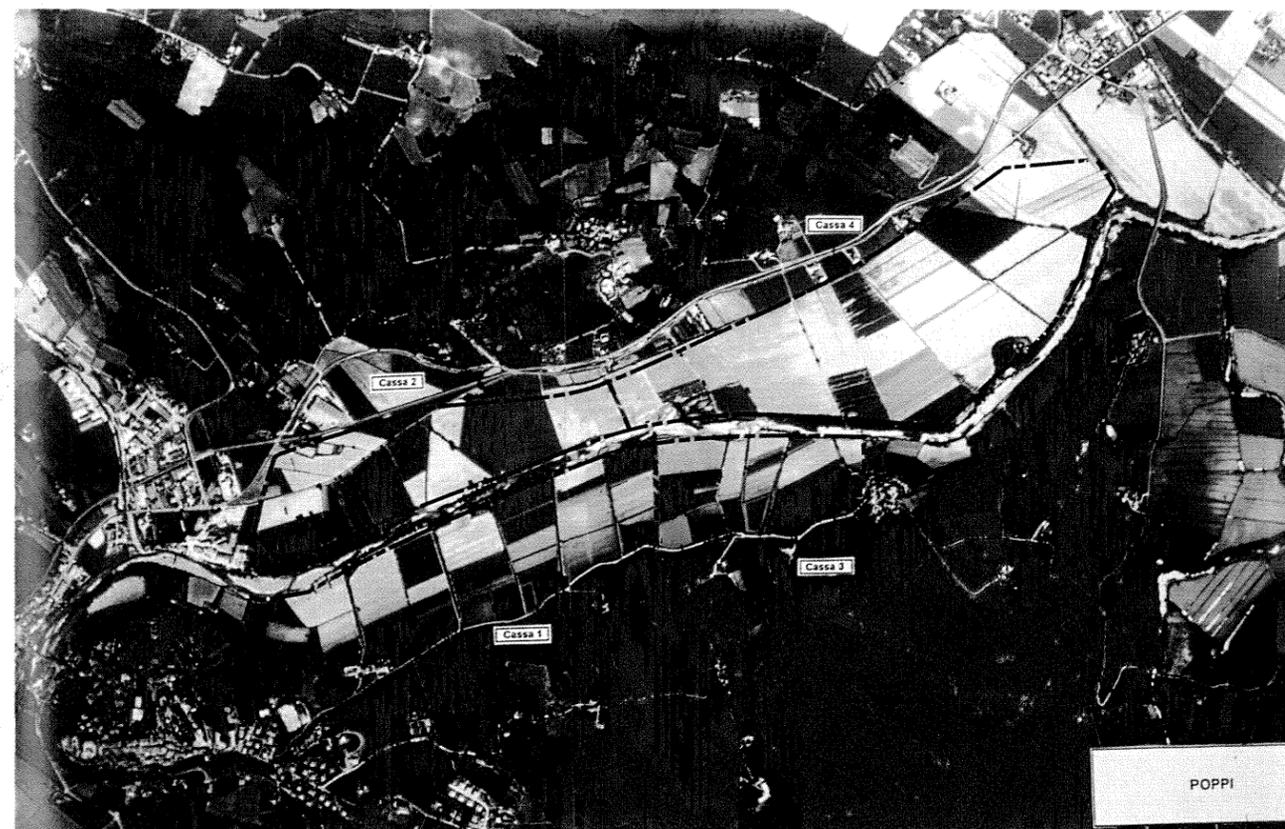
*Sistemazioni idraulico-forestali e di difesa del suolo nelle aree montane - Esempi di "briglie", ben inserite nell'ambiente montano naturale, lungo un fosso minore del Falterona (in alto) e nell'alveo di un torrente del Casentino (in basso). Le opere di correzione dei corsi d'acqua montani erano il risultato di interventi organici sui bacini montani, iniziati nella prima metà dell'Ottocento e sviluppati nei primi decenni di questo secolo.*



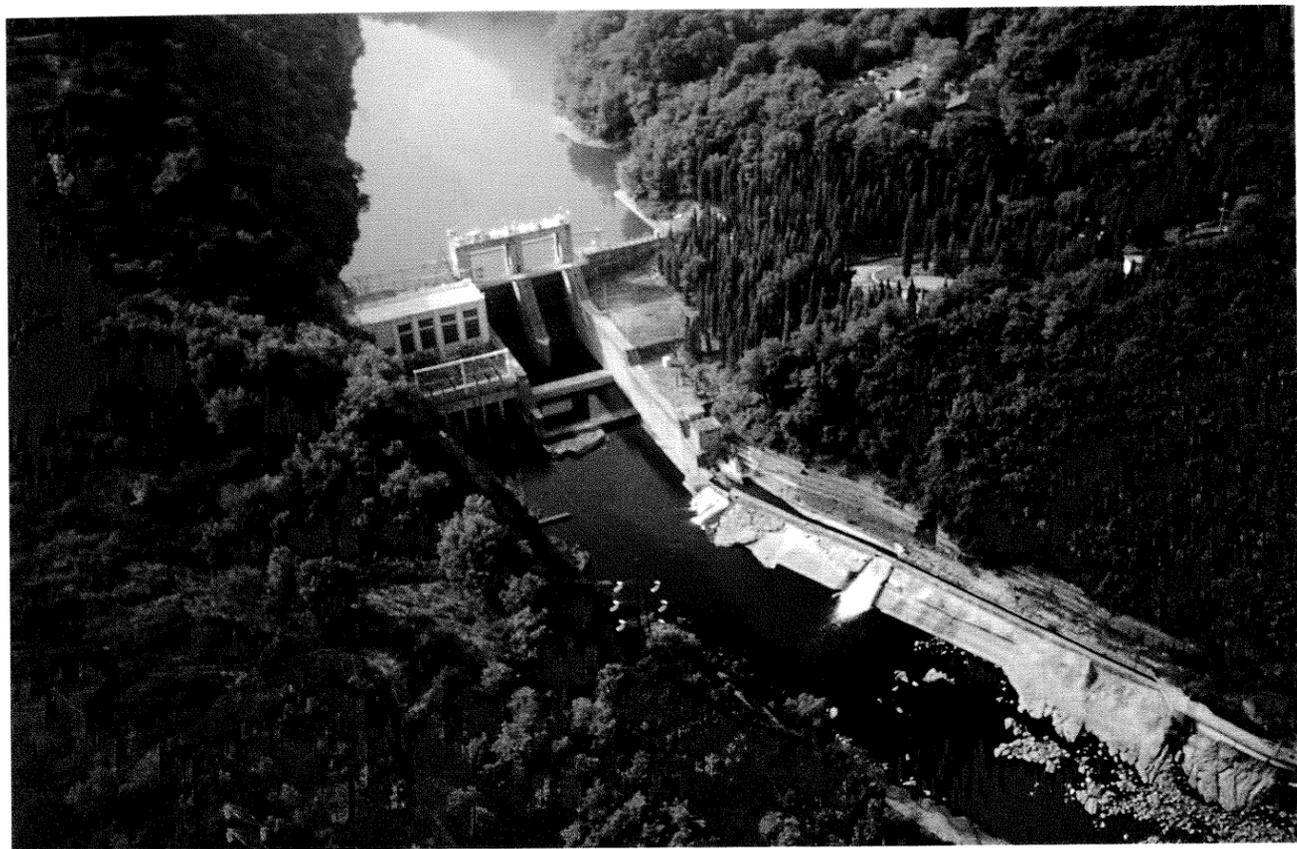
*Dagli anni Sessanta si è assistito a una progressiva perdita di efficacia degli interventi; a livello di bacino sono state censite oltre 2.700 briglie, delle quali oggi circa 900 presentano danni medio-gravi e oltre 700 risultano parzialmente danneggiate (foto S. Grazi).*



*Interventi del Piano di bacino - Le casse di espansione previste nella pianura tra Firenze, Prato e Pistoia e lungo il corso dell'Arno, dell'Ombrone e del Bisenzio e (in azzurro) le "aree umide" da salvaguardare.*



*Interventi del Piano di bacino - Esempi di localizzazione delle casse di espansione previste nella pianura dell'Arno a valle di Poppi (Arezzo).*



*Interventi del Piano di Bacino: esempi - La diga ENEL di Levane (in alto) e quella di La Penna (in basso), costruite nel 1957 e nel 1958 lungo il corso dell'Arno in provincia di Arezzo. Il progetto di piano prevede l'utilizzazione dei due impianti per la laminazione delle piene, previo sovralzato, adeguamento degli scarichi di fondo della diga di La Penna, sfangamento degli invasi, messa in sicurezza degli abitati di Laterina e Ponte Buriano. Attualmente i due invasi hanno una capacità complessiva nominale di circa 20 Mm<sup>3</sup> (ridotta a 14 Mm<sup>3</sup> per l'avanzato interrimento, pari a circa 6 Mm<sup>3</sup> di fanghi). Il progetto di piano prevede un incremento di capacità di invaso da 18 a 43 Mm<sup>3</sup> a seconda delle scelte che saranno effettuate, da utilizzare esclusivamente per la laminazione delle piene dell'Arno.*



*Interventi del Piano di bacino: esempi - Il piano prevede il recupero ambientale della zona dell'Argingrosso a Firenze, di fronte al Parco delle Cascine e il ripristino dell'area golenale dell'Arno, oggi fortemente degradata.*

*Interventi del Piano di bacino: esempi - Firenze: zona dell'Argingrosso. Particolare.*



**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.



**CARTA DELLE COMPETENZE IDRAULICHE**

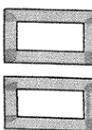
Adempimento del Comitato Interregionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno in attuazione dell'art. 14 della legge 183/1989 con D.M. 1/12/1993. Il Comitato Interregionale per la Difesa del Suolo ha emanato, presso l'Ufficio di competenza, il presente regolamento in data 12/12/1993.

**LEGENDA**

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

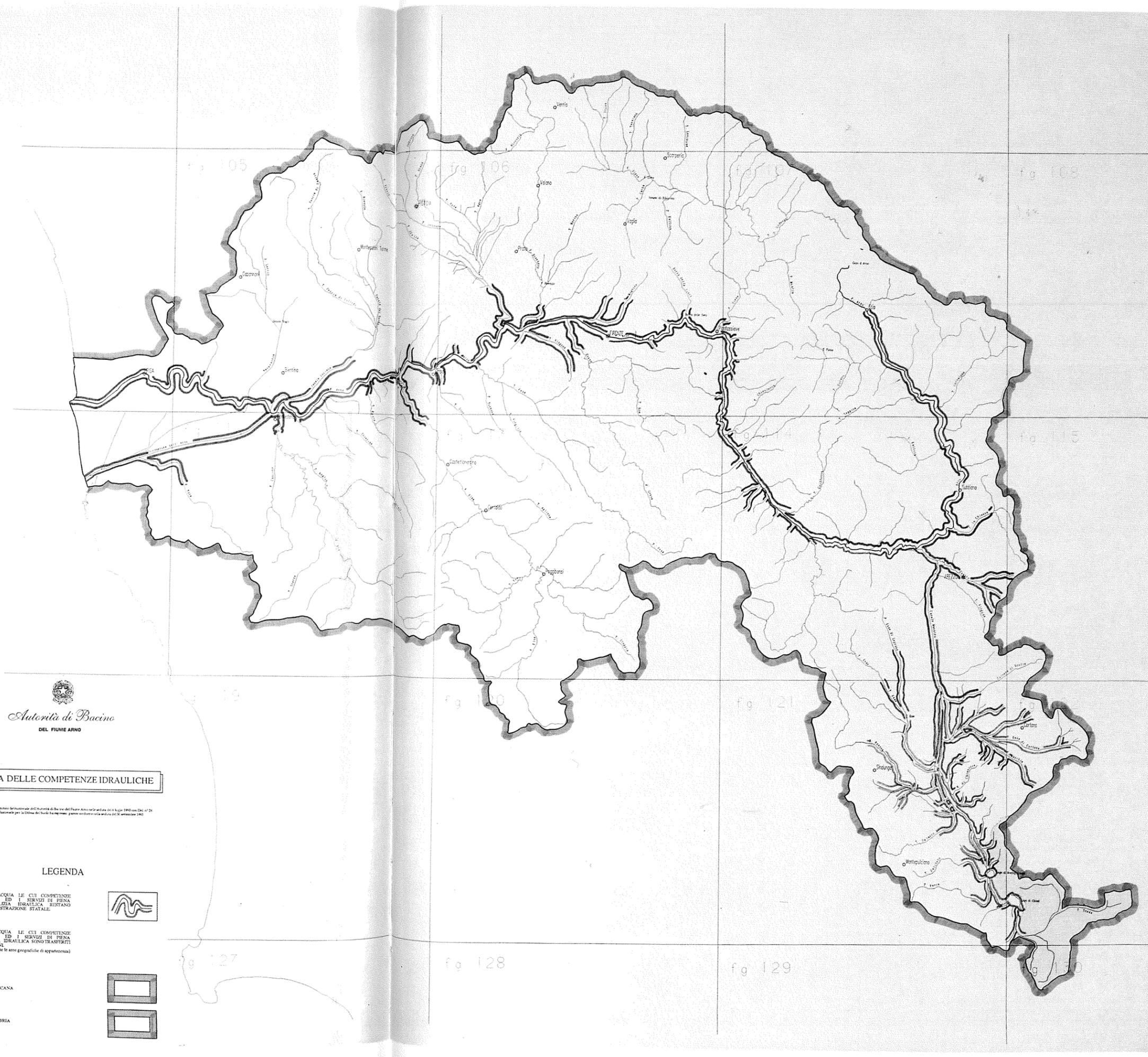


CORSI D'ACQUA LE CUI COMPETENZE IDRAULICHE ED I SERVIZI DI PIENA E DI POLIZIA IDRAULICA SONO TRASPRESI ALLE REGIONI (Vengono indicate le aree geografiche di appartenenza).



REGIONE TOSCANA

REGIONE UMBRIA



**INTERVENTI DEL PIANO DI BACINO: ESEMPI** - Il padule di Fucecchio e il basso Valdarno in una foto aerea del 1995. La parte centrale del padule, costituita dal cosiddetto "cratere", è prevista nel piano per la possibile laminazione delle piene dell'Arno e degli affluenti che provengono dall'ampio bacino umbro-tirreno.



*L'Arno presso Ponte Buriano (Arezzo) (in alto), alla terminazione dell'invaso ENEL di La Penna - Il ponte (in basso), costruito nel 1277, collega le due sponde dell'Arno lungo la "Cassia Vetus", la via che congiungeva Roma con Firenze, passando da Chiusi e Arezzo. Esso incorpora forse un preesistente ponte romano. Con il Ponte Vecchio di Firenze, ricostruito dopo la piena del 1333, è l'unico ponte antico che rimane su tutto il percorso dell'Arno. Nel caso di utilizzazione dell'invaso di La Penna per laminare le piene secolari verrebbe sommerso per periodi inferiori alle 24 ore.*





INTERVENTI DEL PIANO DI BACINO - ESISTENTI - L'area dell'ex area del lago di Sesto - Ponte di Bientana - Il corso  
dell'Arno - 108 - Alzaia all'infossato - 109 - La zona centrale dell'ex lago di Sesto - prevista dal piano come area  
di possibile laminazione delle piene - 110 -

## Bacino dell'Arno

### PRINCIPALI DOCUMENTI DEL PROGETTO DI PIANO

#### *Appendice n. 2*

*al Quaderno:*

*"Piano di bacino del fiume Arno: Rischio Idraulico. Inquadramento delle problematiche e sintesi degli strumenti di intervento previsti dal progetto di piano stralcio".*

Piano di bacino del F. Arno - Rischio Idraulico: Indice sommario del Progetto di piano stralcio	pag.	107
Casse di espansione sul corso del F. Arno: volumi per la laminazione delle piene e costi	pag.	113
Invasi esistenti e di progetto sull'Arno e sugli affluenti: volumi per la laminazione delle piene	pag.	113
Prospetto riepilogativo dei volumi necessari alla laminazione delle piene lungo gli affluenti principali dell'Arno e relativi costi	pag.	114
Prospetto dei territori comunali allagati e delle aree urbanizzate allagate a seguito degli eventi alluvionali più significativi dell'ultimo trentennio	pag.	110
Aree di pertinenza fluviale individuate su base geomorfologica: asta F. Arno	pag.	112
Aree di pertinenza fluviale individuate su base geomorfologica: affluenti del F. Arno	pag.	112
Comuni interessati dagli interventi proposti per la riduzione del rischio idraulico nel bacino dell'Arno	pag.	116
Sintesi degli interventi previsti dal progetto di piano e strutturazione in fasi realizzative	pag.	117
Sintesi degli interventi previsti dal progetto di piano e dalle varianti e strutturazione in fasi realizzative: raffronto dei costi e fabbisogno finanziario	pag.	118
Portate al colmo in varie sezioni dell'Arno secondo il progetto di piano e secondo le varianti	pag.	119
Primo programma triennale di intervento per la realizzazione delle azioni previste dal progetto di piano	pag.	119
Rete di monitoraggio del bacino dell'Arno: stazioni idrometriche	pag.	124
Rete di monitoraggio idrometeorologico in telemisura del bacino dell'Arno: esistente (Servizio Idrografico e Mareografico - Regione Toscana - Regione Umbria)	pag.	120
Rete di monitoraggio idrometeorologico in telemisura del bacino dell'Arno: ampliamento in fase di realizzazione (Servizio Idrografico e Mareografico - Autorità di bacino)	pag.	121
Rete di monitoraggio idrometeorologico in telemisura del bacino dell'Arno: esistente (Agenzia Regionale per lo sviluppo e l'innovazione nel settore agricolo-forestale: A.R.S.I.A.)	pag.	122
Rete di monitoraggio idrometeorologico in telemisura del bacino dell'Arno: adeguamento per Corpo Forestale dello Stato (A.R.S.I.A.)	pag.	123
Rete di monitoraggio idrometeorologico in telemisura del bacino dell'Arno: in progetto (Provincia di Pisa)	pag.	123
Rete di monitoraggio idrometeorologico in telemisura del bacino dell'Arno: esistente (ex Consorzio Idraulico di 3° cat. dell'Ombrone Pistoiese)	pag.	123
Rete di monitoraggio idrometeorologico in telemisura del bacino dell'Arno: esistente (Consorzio di Bonifica del Padule di Fucecchio)	pag.	123
Esondazioni dell'Arno in Firenze dal 1177 al 1966	pag.	30
Precipitazioni medie sul bacino dell'Arno (periodo 1946 - 1993) e eventi di piena significativi	pag.	30
Cartografie di riferimento del piano di bacino:		
- carta della permeabilità dei terreni e delle rocce nel bacino dell'Arno	pag.	22
- carta delle opere idrauliche presenti nel bacino dell'Arno	pag.	92-93
- carta relativa al riordino delle competenze idrauliche nel bacino dell'Arno (D.M. LL.PP. 1.12.1993)	pag.	100-101
- carta delle precipitazioni (anno idrologico 1951 - 1981)	pag.	18
- carta delle stazioni idropluviometriche del sistema di monitoraggio in tempo reale	pag.	68-69
- carta di sintesi degli interventi proposti dai progetti elaborati dopo l'alluvione del 1966	pag.	4-5
- carta guida delle aree inondabili	pag.	12-13
- carta delle aree di pertinenza fluviale dell'Arno e degli affluenti	pag.	20-21
- carta degli interventi proposti per la riduzione del rischio idraulico	pag.	28-29

Rischio Idraulico

Indice sommario del Progetto di Piano Stralcio

<b>1 - Considerazioni generali sul problema del rischio idraulico nel bacino dell'Arno</b>
<b>2 - Esondazioni nel bacino dell'Arno: analisi storico critica</b>
<b>3 - Analisi dei progetti proposti e degli interventi recenti realizzati per il contenimento del rischio idraulico</b>
<b>4 - Obiettivi generali del Piano stralcio sul rischio idraulico</b> <i>[Riduzione della frequenza e della portata dei fenomeni - Contenimento dei danni]</i>
<b>5 - Elementi conoscitivi alla base della formulazione delle ipotesi di intervento</b>
5.1 - Piovosità e regime pluviometrico nel bacino dell'Arno
5.2 - La formazione e la propagazione delle piene lungo il corso dell'Arno
5.2.1 - Acquisizione dei dati
5.2.2 - Analisi dei dati. Precipitazioni medie sul bacino dell'Arno per evento di piena
5.2.3 - Modellistica idrologica e idraulica
5.2.4 - La propagazione delle piene lungo il corso dell'Arno: condizioni di deflusso e capacità di laminazione attuali. <i>L'evento del novembre 1966.</i> <i>L'evento dell'ottobre 1992.</i>
5.2.5 - Verifica idraulica dell'Arno nel tratto urbano fiorentino
5.3 - Quadro conoscitivo dei tratti a rischio idraulico degli affluenti di 1° ordine
5.4 - Stato delle opere di sistemazione idraulico - forestale esistenti
5.5 - Aree di pertinenza fluviale lungo l'Arno e gli affluenti
5.6 - Verifica delle compatibilità urbanistico - territoriali
<b>6 - Quadro generale dei possibili strumenti di intervento e delle opere necessarie per la riduzione del rischio idraulico</b>
6.1 - Competenze <i>[Competenza idraulica (autorizzativa e attuativa) completa su tutto il territorio (Provveditorato OO.PP., Genio Civile Regionale, Consorzi di Bonifica, Comunità Montane) - Riordino della classificazione delle opere idrauliche in funzione dell'importanza e delle priorità degli obiettivi da difendere]</i>
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 n° 230/1994) <i>[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]</i>
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 e invasi di laminazione <b>[carta delle aree degli interventi]</b> - aree di pertinenza fluviale e aree disponibili per la regimazione delle acque

**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 KM²)
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	0.2	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
FIENZE	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
LASTRA 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
PONTEREDERA	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
VICOPISSANO	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
<b>TOTALE</b>			<b>1250</b>

Estensione delle aree di pertinenza fluviale individuate su base geomorfologica  
ASTA FIUME ARNO: superfici in ettari

TRATTA	A	C1	C2	C/P	PI	P2	A+C	A+C/C/P	PI+P2	TOTALE
Pisa - Era			885	1.062	553	145	885	1.947	698	2.645
Era - Elsa	217	113	54	1.417	308	356	384	1.801	664	2.465
Elsa - Bisenzio				412	17	347	0	412	364	776
Bisenzio - Sieve	227	58		885	26	85	285	1.170	111	1.281
Sieve - Ambra	590	121	97	81		325	808	889	325	1.214
Ambra - Chiana	72	13	50			26	135	135	26	161
Chiana - Corsalone	326	17	78	133		79	421	554	79	633
Corsalone - Sorgente	562	51		38	14	58	613	651	72	723
<b>TOTALI</b>	<b>1.994</b>	<b>373</b>	<b>1.164</b>	<b>4.028</b>	<b>918</b>	<b>1.421</b>	<b>3531</b>	<b>7.559</b>	<b>2.339</b>	<b>9.898</b>

Estensione delle aree di pertinenza fluviale individuate su base geomorfologica  
AFFLUENTI DEL FIUME ARNO: superfici in ettari

AFFLUENTI	TRATTA INTERESSATA	A	C(C1+C2)	C/P	P	A+C+C/P	TOTALE
T. Solano			36		6	36	42
T. Archiano				139		139	139
T. Teggina		20	24	12	10	56	66
T. Corsalone				77		77	77
T. Salutio				27	64	27	91
T. Chiassa			57	47	8	104	112
C.Chiana			3.900	4.300		8.200	8.200
T.Oreno					30		30
F.Ambra			31	297	38	328	366
T. Ciuffenna					18		18
T. Riofi					32		32
B.Giglio	zona di Montevarchi				11		11
T.Vacchereccia					27		27
T. Cesto				56		56	56
T. Faella					8		8
T. Resco					26		26
T. Chiesimone					25		25
F.Sieve			805	302	39	1.107	1.146
F. Greve			17	86	117	103	220
F. Bisenzio	da sorgente a Prato			194		194	194
T. Ombrone	da sorgente a Pistoia		56	97	9	153	162
T. Pesa			334	248	69	582	651
F. Elsa			1.342	928	83	2.270	2.353
T. Egola			394	220	20	614	634
F. Era			1.899	1.307	106	3.206	3.312
Padule Bientina			3.149	1.450		4.599	4.599
Padule Fucecchio			2.454	623		3.077	3.077
Padule Guasticce			1.496	631		2.127	2.127
F. Tora			740	86	56	826	882
Piana Firenze-Pistoia				5.231			5.231
<b>TOTALE</b>		<b>20</b>	<b>16.734</b>	<b>11.127</b>	<b>802</b>	<b>27.881</b>	<b>28.683</b>

P - P1 - P2 : aree golenali in senso stretto o soggette a frequenti inondazioni. A - C1 - C2 : aree con caratteristiche morfologiche adatte per casse di laminazione e/o esondazioni controllate. C/P : idem, ma con difficoltà altimetriche, morfologiche o antropiche.

Casse di espansione sul corso del fiume Arno: volumi per la laminazione delle piene e costi

Località	Volume massimo invasabile (Mmc)	Costi (Mld)
Pratovecchio	6,10	21,35
Campaldino	4,35	15,22
Poppi	6,60	23,10
Bibbiena	2,50	8,75
Corsalone	1,80	6,30
Rassina	1,60	5,60
Castelluccio	2,20	7,70
* Buriano	(8,21)	(28,73)
* Laterina	(6,24)	(21,84)
Figline	16,60	58,10
Incisa	6,50	22,75
Rignano	12,30	43,05
Argingrosso	1,30	4,55
Renai 1	14,80	51,80
Renai 2	3,90	13,65
S.Colombano	7,70	26,95
Fibbiana	3,10	10,85
La Roffia	17,90	62,65
Santa Croce (S. Donato - S. Pierino)	7,40	25,90
Montopoli	8,60	30,10
Campo-S. Jacopo-Musigliano (PI)	14,75	51,60
<b>TOTALE</b>	<b>140,00 (154,45)</b>	<b>490,42 (541,00)</b>

\* - In alternativa al sovrizzo delle dighe di Levane e La Penna

Invasi esistenti e di progetto sull'Arno e sugli affluenti: volumi per la laminazione delle piene

Invasi esistenti ad uso plurimo ed adeguamento di progetto	Volume attuale di massimo invaso	Volume attuale di laminazione	Volume di progetto per laminazione (max previsto)
Levane (ENEL)	4,9 Mmc	0 Mmc	9,5 Mmc
La Penna (ENEL)	16 Mmc	0 Mmc	33 Mmc
Bilancino (non ancora in esercizio)	84 Mmc	15 Mmc	15 Mmc
<b>TOTALE</b>	<b>104,9 Mmc</b>	<b>15 Mmc</b>	<b>57,5 Mmc</b>
Invasi di laminazione di progetto	Volume attuale di massimo invaso	Volume attuale di laminazione	Volume di progetto per laminazione (max previsto)
Corsalone*			6 Mmc
Castello di Montalto (Ambra)			4 Mmc
Dicomano (Sieve)*			15 Mmc
Praticello (Bisenzio)**			1 Mmc
Torrente Virginio (Pesa)*			9 Mmc
S. Donato in Poggio (Pesa)*			4 Mmc
<b>TOTALE</b>			<b>39 Mmc</b>
<b>TOTALE VOLUME MASSIMO DEGLI INVASI PER LAMINAZIONE</b>			<b>96,5 Mmc</b>

\* - in alternativa alle casse di espansione

\*\* - ad uso plurimo: volume di max invaso previsto 27 Mmc

Prospetto riepilogativo dei volumi necessari alla laminazione delle piene lungo gli affluenti principali dell'Arno e costi dei relativi interventi

	Volumi utili laminazione (mil. mc)		Costi (miliardi di lire)	
	parziali	totali	parziali	totali
<b>Corsalone</b> - casse di laminazione e spostamento attuale viabilità: in adiacenza all'asta del Corsalone in adiacenza all'asta del Fosso Lappola  - soluzione alternativa: invaso con sbarramento 1900 m a monte della confluenza con l'Arno				
	1,40		-	
	0,10		-	
totale		1,50		5,50
	6,00		45,00	
totale		[6,00]		[45,00]
<b>Canale Maestro Chiana</b> - casse di laminazione:  - soluzione alternativa: adeguamento sezione Canale Maestro Chiana a valle confluenza T.Esse				
	10,90		35,00	
totale		10,90		35,00
	-		1,50	
totale		-		[1,50]
<b>Ambra</b> - casse di laminazione: casce a monte di Ambra casce sul T. La Trove casce alla confluenza in Arno  - invasi: serbatoio di Castello di Montalto - opere idrauliche alla confluenza, adeguamento arginature, attraversam. stradali etc.				
	1,91		6,65	
	1,88		6,55	
	0,69		2,40	
sommano		4,47		15,60
	4,00		24,00	
	-		5,40	
totale		8,47		45,00
<b>Greve</b> - casse di laminazione: a monte di Greti da Greti a Ferrone da Ferrone a Falciani da Falciani a Scandicci: lungo l'asta della Greve da Falciani a Scandicci: lungo il tronco terminale dell'Ema a valle di Scandicci  - ulteriori necessità di laminazione sugli affluenti della Greve (da reperire) e/o adeguam. sezioni trasversali - interventi di adeguamento di ponti e manufatti				
	0,41		-	
	0,32		-	
	0,74		-	
	0,98		-	
	0,42		-	
	1,17		-	
sommano		4,03		14,00
	0,90		5,00	
	-		6,00	
totale		4,93		25,00
<b>Pesa</b> - casse di laminazione:  - adeguamento sezioni trasversali dell'alveo - adeguamento ponti e manufatti  - soluzione alternativa: invaso di Montespertoli invaso di San Donato in Poggio				
	7,50		26,00	
sommano		7,50		26,00
	-		4,00	
	-		4,00	
totale		-		34,00
	9,00		-	
	4,00		-	
sommano		[13,00]		[65,00]
totale				[73,00]
<b>Elsa</b> - casse di laminazione: cassa a monte di Poggibonsi cassa T.Foci (Poggibonsi) casce tra Poggibonsi e Certaldo casce sul T.Pesciola (Castelfiorentino) casce tra Certaldo e Castelfiorentino casce tra Castelfiorentino e la confluenza in Arno  - sistemazione scalmatore Castelfiorentino - opere idrauliche di risagomatura e sistemazione arginature - adeguamento ponti e manufatti				
	4,16		14,57	
	0,28		0,91	
	7,89		27,60	
	1,79		6,26	
	2,46		8,61	
	6,59		23,06	
sommano		23,16		81,00
	-		0,80	
	-		6,00	
	-		2,20	
sommano		-		9,00
totale		23,16		90,00
<b>Egola</b> - casse di laminazione (già realizzate dal Genio Civile di PI per E. 7 MLD): sul Rio Orlo a monte di Corazzano sul T.Egola in loc. Fornacino sul T.Egola in loc. Genevini sul T.Egola in loc. La Serra sul T.Egola in loc. Il Palagio sul T.Egola in loc. Molino d'Egola  - adeguamento e/o rifacimento ponti e manufatti - adeguamento sezioni trasversali				
	0,30		-	
	0,25		-	
	0,25		-	
	0,55		-	
	0,50		-	
	0,65		-	
sommano		2,50		
	-		2,50	
	-		1,50	
totale		2,50		4,00

	parziali		totali	
	parziali	totali	parziali	totali
<b>Era</b> - casse di laminazione: a monte di Peccioli in adiacenza asta Era a monte di Peccioli in adiacenza tronco terminale Sterza a monte di Peccioli in adiacenza tronco terminale Ragone a valle di Peccioli in adiacenza Era a valle di Peccioli in adiacenza tronco terminale Roglio a valle di Peccioli in adiacenza al Cascina  - interventi locali sulle sponde e sugli argini e ricalibratura alcuni tratti alveo - adeguamento ponti e manufatti				
	10,41		-	
	1,39		-	
	0,64		-	
	13,00		-	
	4,35		-	
	2,40		-	
sommano		32,19		110,00
	-		5,00	
	-		6,00	
totale		32,19		121,00
<b>Tora</b> - casse di laminazione: sul T.Tora a monte della confluenza con il Rio S.Biagio sul Rio S.Biagio a monte della confluenza con il T.Tora sul T.Tora in loc. C. La Quercia sul Rio Cascina a monte della confluenza con il Rio Cunella sul T.Tora in sponda destra in loc. C. Giuli  - rialzamento e/o rifacimento di argini per l'adeguamento delle sezioni trasversali - adeguamento ponti, manufatti				
	0,38		-	
	0,33		-	
	0,60		-	
	0,23		-	
	0,23		-	
sommano		1,76		10,00
	-		5,00	
	-		3,00	
totale		1,76		18,00
<b>Solano</b> - casse di laminazione:				
	0,98		3,00	
totale		0,98		3,00
<b>Sieve</b> - casse di laminazione: in loc. Lezzano in loc. Fattoria delle Cannicce e Lutiano Vecchio in loc. Rabatta in loc. Cava Sagginale in loc. Le Motte (piccolo invaso) in loc. Casanova in loc. Il Rupino in loc. C.Bronio in loc. Casavecchia in loc. Castagneto in loc. Podere Casanova in loc. Scopeti  - adeguamento sezioni di deflusso in corrispondenza di manufatti di attraversamento  - soluzione alternativa: invaso di Dicomano (anziché casce di Le Motte, Casanova e Il Rupino) a detrarre casce di Le Motte, Casanova e Il Rupino				
	2,80		-	
	1,20		-	
	1,00		-	
	1,20		-	
	2,80		-	
	0,22		-	
	0,25		-	
	0,29		-	
	0,18		-	
	0,15		-	
	0,46		-	
	0,85		-	
sommano		11,40		47,00
	-		5,00	
totale				52,00
	[15,00]		90,00	
	-3,27		-18,00	
sommano		[11,73]		[72,00]
totale		[23,13]		[124,00]
<b>Bisenzio</b> - casse di laminazione: a monte di Vaiano a valle di Vaiano  - ulteriori necessità di laminazione a monte di Vaiano sugli affluenti del Bisenzio (da reperire) e/o sistemazione alveo - sistemazione dell'alveo a valle di S. Piero a Ponti - adeguamento ponti e manufatti  - soluzione aggiuntiva: invaso uso plurimo con volume utile c.a. 25 mil.mc (l'invaso ha solo in minima parte lo scopo di laminare delle piene a monte di Vaiano) a detrarre				
	0,51		-	
	25,35		-	
sommano		25,86		88,00
	0,29		1,00	
	-		5,00	
	-		6,00	
totale		26,15		100,00
	0,50		[150,00]	
	-0,50		-2,00	
totale		26,15		[248,00]
<b>Ombrone</b> - casse di laminazione: a monte confluenza con T.Calice e Brana lungo il T.Brana tra la confluenza con il T.Calice e Brana e la confluenza con il T.Bagnolo tra la confluenza con il T.Bagnolo e la confluenza con il T.Stella lungo l'asta dell'Ombrone sul T. Bagnolo sul T. Quadrelli a valle della confluenza con il T.Stella sull'Ombrone sul T. Stella  - rialzamento delle arginature fino a 1700 m a monte di Poggio a Caiano - adeguamento ponti e manufatti				
	3,80		-	
	2,30		-	
	2,10		-	
	0,30		-	
	1,00		-	
	4,20		-	
	1,50		-	
sommano		15,20		53,00
	-		5,00	
	-		7,00	
totale		15,20		65,00
<b>Corsi d'acqua afferenti al Padule di Fucecchio</b> - casce lungo il T. Pescia di Pescia - adeguamento sezioni trasversali, ponti, manufatti etc. - necessità di laminazione per gli altri corsi d'acqua della Val di Nievole				
	2,30		7,50	
	-		2,50	
	3,00		10,00	
totale		5,30		20,00
TOTALE		151,94		617,50
TOTALE SOLUZIONI ALTERNATIVE		[173,67]		[882,50]

Comuni interessati dagli interventi proposti per la riduzione del rischio idraulico nel bacino dell'Arno  
(aree di espansione e casse di laminazione, serbatoi di laminazione, aree residue umide o di pertinenza idraulica nella pianura di Pistoia - Prato - Firenze)

Comune	Aree in Km <sup>2</sup>
AGLIANA	0.62
ALTOPASCIO	2.38
AREZZO	4.25
BAGNO A RIPOLI	0.01
BARBERINO VAL D'ELSA	0.80
BIBBIENA	1.60
BIENTINA	13.05
BORGIO SAN LORENZO	3.54
BUCINE	1.40
CALCI	0.72
CALENZANO	1.11
CAMPI BISENZIO	6.39
CANTAGALLO	1.66
CAPANNOLI	3.66
CAPANNORI	12.05
CAPOLONA	0.85
CAPRAIA E LIMITE	0.22
CARMIGNANO	0.48
CASCINA	1.29
CASTEL FOCOIGNANO	0.78
CASTEL SAN NICCOLO'	0.45
CASTELFIORENTINO	3.69
CASTELFRANCO DI SOPRA	0.05
CASTELFRANCO DI SOTTO	6.10
CASTELNUOVO BERARDENGA	0.82
CASTIGLION FIORENTINO	1.01
CASTIGLIONE DEL LAGO	0.03
CAVRIGLIA	0.00
CERRETO GUIDI	3.67
CERTALDO	0.64
CHIANNI	0.23
CHIESINA UZZANESE	0.20
CHIUSI DELLA VERNA	0.61
CITTA' DELLA PIEVE	0.17
CIVITELLA IN VAL DI CHIANA	0.40
COLLE DI VAL D'ELSA	0.24
CORTONA	4.29
DICOMANO	0.76
EMPOLI	0.66
FAUGLIA	0.34
FIGLINE VALDARNO	3.91
FIRENZE	2.70
FOIANO DELLA CHIANA	1.85
FUCECCHIO	7.94
GAMBASSI TERME	1.23
GREVE IN CHIANTI	0.68
IMPRUNETA	0.44
INCISA IN VAL D'ARNO	0.24
LAJATICO	2.69
LAMPORECCHIO	0.01
LARCIANO	1.68
LASTRA A SIGNA	1.20

LATERINA	2.47
LORENZANA	0.59
MARCIANO DELLA CHIANA	0.05
MONSUMMANO TERME	2.00
MONTAIONE	0.17
MONTELUPO FIORENTINO	1.52
MONTEMURLO	0.25
MONTERIGGIONI	1.42
MONTEPERTOLI	2.56
MONTEVARCHI	1.65
MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	3.08
ORTIGNANO RAGGIOLO	0.15
PALAIA	1.50
PECCIOLI	3.19
PERGINE VALDARNO	0.68
PIAN DI SCO	0.29
PIEVE A NIEVOLE	0.81
PISTOIA	1.46
POGGIBONSI	0.77
POGGIO A CAIANO	0.25
PONSACCO	3.78
PONTASSIEVE	0.16
PONTE BUGGIANESE	9.63
PONTEDERA	1.15
POPPI	4.11
PORCARI	0.09
PRATO	2.32
PRATOVECCHIO	0.07
QUARRATA	2.27
REGGELLO	3.33
RUFINA	0.30
SAN CASCIANO IN VAL DI PESA	0.85
SAN GIMIGNANO	1.92
SAN GIOVANNI VALDARNO	0.27
SAN GIULIANO TERME	1.56
SAN MINIATO	4.75
SAN PIERO A SIEVE	0.66
SANTA CROCE SULL'ARNO	0.87
SCANDICCI	1.43
SCARPERIA	0.28
SESTO FIORENTINO	4.71
SIGNA	7.70
SINALUNGA	0.63
SUBBIANO	0.17
TAVARNELLE VAL DI PESA	0.52
TERRANUOVA BRACCIOLINI	1.10
TERRICCIOLA	2.05
TORRITA DI SIENA	0.29
VAIANO	0.02
VERNIO	0.84
VICCHIO	2.75
VICOPISANO	0.00
VOLTERRA	1.32
<b>TOTALE</b>	<b>192.55</b>

Sintesi degli interventi previsti dal progetto di piano e strutturazione in fasi realizzative

FASE	PROGETTO	VARIANTE A	VARIANTE B	VARIANTE C	VARIANTE D
FASE 1	<b>Dighe</b> La Penna q.209 (+adeguamento scarico di fondo)  Levane q. 172  <b>Casse Arno</b> Campaldino Poppi - - - - - - - - Figline Incisa Rignano Argingrosso Renai 1 Fibbiana La Roffia Santa Croce Montopoli Campo- S.Jacopo- Musigliano  <b>Affluenti (*)</b> Corsalone 100% - Ambra 50% Sieve 50% Greve 25% Pesa 25% Elsa 25% Egola 25% Era 25% Tora 25% Bisenzio 25% Ombrone 25% Nievole 25%	<b>Dighe</b> La Penna q.206 (+adeguamento scarico di fondo)  Levane q. 172  <b>Casse Arno</b> Campaldino Poppi - - - - - - - - Figline Incisa Rignano Argingrosso Renai 1 Fibbiana La Roffia Santa Croce Montopoli Campo- S.Jacopo- Musigliano  <b>Affluenti (*)</b> Corsalone 100% - Ambra 50% Sieve 50% Greve 25% Pesa 25% Elsa 25% Egola 25% Era 25% Tora 25% Bisenzio 25% Ombrone 25% Nievole 25%	<b>Dighe</b> La Penna  (solo adeguamento scarico di fondo)  -  <b>Casse Arno</b> Campaldino Poppi Pratovecchio Bibbiana Corsalone Rassina Castelluccio Buriano Laterina Figline Incisa Rignano Argingrosso Renai 1 Fibbiana La Roffia Santa Croce Montopoli Campo- S.Jacopo- Musigliano  <b>Affluenti (*)</b> Corsalone 100% - Ambra 50% Sieve 50% Greve 25% Pesa 25% Elsa 25% Egola 25% Era 25% Tora 25% Bisenzio 25% Ombrone 25% Nievole 25%	<b>Dighe</b> -  <b>Casse Arno</b> Campaldino Poppi Pratovecchio Bibbiana Corsalone Rassina Castelluccio Buriano Laterina Figline Incisa Rignano Argingrosso Renai 1 Fibbiana La Roffia Santa Croce Montopoli Campo- S.Jacopo- Musigliano  <b>Affluenti (*)</b> Corsalone 100% - Ambra 50% Sieve 50% Greve 25% Pesa 25% Elsa 25% Egola 25% Era 25% Tora 25% Bisenzio 25% Ombrone 25% Nievole 25%	<b>Dighe</b> (previsto in fase 3)  (previsto in fase 3)  <b>Casse Arno</b> Campaldino Poppi Pratovecchio Bibbiana Corsalone Rassina Castelluccio Buriano Laterina Figline Incisa Rignano Argingrosso Renai 1 Fibbiana La Roffia Santa Croce Montopoli Campo- S.Jacopo- Musigliano  <b>Affluenti (*)</b> Corsalone 100% - Ambra 50% Sieve 50% Greve 25% Pesa 25% Elsa 25% Egola 25% Era 25% Tora 25% Bisenzio 25% Ombrone 25% Nievole 25%
FASE 2	<b>Scolmatori Arno</b> Fucecchio Bientina  <b>Affluenti (*)</b> Ambra 50% Sieve 50% Greve 25% Pesa 25% Elsa 25% Egola 25% Era 25% Tora 25% Bisenzio 25% Ombrone 25% Nievole 25%	<b>Scolmatori Arno</b> Fucecchio Bientina  <b>Affluenti (*)</b> Ambra 50% Sieve 50% Greve 25% Pesa 25% Elsa 25% Egola 25% Era 25% Tora 25% Bisenzio 25% Ombrone 25% Nievole 25%	<b>Scolmatori Arno</b> Fucecchio Bientina  <b>Affluenti (*)</b> Ambra 50% Sieve 50% Greve 25% Pesa 25% Elsa 25% Egola 25% Era 25% Tora 25% Bisenzio 25% Ombrone 25% Nievole 25%	<b>Scolmatori Arno</b> Fucecchio Bientina  <b>Affluenti (*)</b> Ambra 50% Sieve 50% Greve 25% Pesa 25% Elsa 25% Egola 25% Era 25% Tora 25% Bisenzio 25% Ombrone 25% Nievole 25%	<b>Scolmatori Arno</b> Fucecchio Bientina  <b>Affluenti (*)</b> Ambra 50% Sieve 50% Greve 25% Pesa 25% Elsa 25% Egola 25% Era 25% Tora 25% Bisenzio 25% Ombrone 25% Nievole 25%
FASE 3	<b>Dighe</b> -  <b>Casse Arno</b> Pratovecchio Bibbiana Corsalone Rassina Castelluccio Renai 2 S.Colombano  <b>Affluenti (*)</b> Solano 100% Corsalone 100% Chiana 100% Greve 50% Pesa 50% Elsa 50% Egola 50% Era 50% Tora 50% Bisenzio 50% Ombrone 50% Nievole 50%	<b>Dighe</b> -  <b>Casse Arno</b> Pratovecchio Bibbiana Corsalone Rassina Castelluccio Renai 2 S.Colombano  <b>Affluenti (*)</b> Solano 100% - Chiana 100% Greve 50% Pesa 50% Elsa 50% Egola 50% Era 50% Tora 50% Bisenzio 50% Ombrone 50% Nievole 50%	<b>Dighe</b> -  <b>Casse Arno</b> - - - - - Renai 2 S.Colombano  <b>Affluenti (*)</b> Solano 100% - Chiana 100% Greve 50% Pesa 50% Elsa 50% Egola 50% Era 50% Tora 50% Bisenzio 50% Ombrone 50% Nievole 50%	<b>Dighe</b> -  <b>Casse Arno</b> - - - - - Renai 2 S.Colombano  <b>Affluenti (*)</b> Solano 100% - Chiana 100% Greve 50% Pesa 50% Elsa 50% Egola 50% Era 50% Tora 50% Bisenzio 50% Ombrone 50% Nievole 50%	<b>Dighe</b> La Penna q.209 (+adeguamento scarico di fondo) Levane q.172 <b>Casse Arno</b> - - - - - Renai 2 S.Colombano  <b>Affluenti (*)</b> Solano 100% - Chiana 100% Greve 50% Pesa 50% Elsa 50% Egola 50% Era 50% Tora 50% Bisenzio 50% Ombrone 50% Nievole 50%

(\*) - Interventi previsti in % - Prevalentemente aree di esondazione controllata o casse, in qualche caso invasi per laminazione, talvolta in alternativa (cfr. testo).

Sintesi degli interventi previsti da progetto di piano e dalle varianti e strutturazione in fasi realizzative: raffronto dei costi e fabbisogno finanziario (in miliardi di lire)

		PROGETTO	VARIANTE A	VARIANTE B	VARIANTE C	VARIANTE D
FASE 1	Dighe	365	365	120	-	-
	Casse Arno	400	400	499	499	499
	Affluenti	251 (168)	296 (174)	296 (174)	296 (174)	296 (174)
	Adeguamenti arginali, etc.	100	100	100	100	100
	Diversivo Pontedera	10	10	10	10	10
	Manutenzione straordinaria	100	100	100	100	100
	Sistemazioni idraulico-forestali	100	100	100	100	100
	Piani protezione civile	10	10	10	10	10
	<b>Totale</b>	<b>1336 (1253)</b>	<b>1381 (1259)</b>	<b>1235 (1113)</b>	<b>1115 (993)</b>	<b>1115 (993)</b>

FASE 2	Scolmatori Arno	360	360	360	360	360
	Affluenti	251 (168)	251 (168)	251 (168)	251 (168)	251 (168)
	Adeguamenti arginali	100	100	100	100	100
	Manutenzione straordinaria	70	70	70	70	70
	Sistemazioni idraulico-forestali	65	65	65	65	65
	<b>Totale</b>	<b>846 (763)</b>				

FASE 3	Dighe	-	-	-	-	365
	Casse Arno	90	90	40	40	40
	Affluenti	383 (282)	338 (277)	338 (277)	338 (277)	338 (277)
	Sistemazioni idraulico-forestali	65	65	65	65	65
	<b>Totale</b>	<b>538 (437)</b>	<b>493 (432)</b>	<b>443 (382)</b>	<b>443 (382)</b>	<b>808 (747)</b>
	aggiornam.to piano di bacino e proget.ne (art. 21c L.183) ESPROPRI ED INDENNIZZI	100 560	100 560	100 560	100 560	100 560
<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>3380 (3113)</b>	<b>3380 (3114)</b>	<b>3184 (2918)</b>	<b>3064 (2798)</b>	<b>3429 (3163)</b>	

Portate al colmo [mc/s] in varie sezioni dell'Arno secondo il progetto di piano e secondo le varianti									
Progetto generale									
	Subbiano	Diga di La Penna	Diga di Levane	Incisa	Nave di Rosano	Rovezzano	Signa	La Tinaia	S. Giovanni
Fase 1	1900	1300	1300	2200	3300	3400	3800	4500	2800
Fase 2	1900	1300	1300	2100	3100	3100	3500	3700	2400
Fase 3	1300	1000	1000	2000	2800	2900	2900	3200	2200
Variante A									
	Subbiano	Diga di La Penna	Diga di Levane	Incisa	Nave di Rosano	Rovezzano	Signa	La Tinaia	S. Giovanni
Fase 1	1700	1500	1500	2300	3400	3500	4000	4600	2900
Fase 2	1700	1500	1500	2200	3200	3300	3700	3800	2500
Fase 3	1300	1300	1300	2100	3000	3100	3200	3300	2200
Variante B									
	Subbiano	Diga di La Penna	Diga di Levane	Incisa	Nave di Rosano	Rovezzano	Signa	La Tinaia	S. Giovanni
Fase 1	1300	1300	1300	2300	3300	3400	3900	4600	2900
Fase 2	1300	1300	1300	2200	3100	3200	3600	3700	2400
Fase 3	1300	1300	1300	2200	3100	3200	3300	3300	2200
Variante C									
	Subbiano	Diga di La Penna	Diga di Levane	Incisa	Nave di Rosano	Rovezzano	Signa	La Tinaia	S. Giovanni
Fase 1	1300	1600	1500	2300	3300	3400	3900	4600	2900
Fase 2	1300	1600	1500	2200	3100	3200	3600	3800	2400
Fase 3	1300	1500	1500	2200	3100	3200	3300	3400	2200

*I dati esposti derivano dall'azione combinata degli interventi strutturali previsti sia sull'asta principale che sugli affluenti dell'Arno. Essi consistono prevalentemente in casse di espansione con sfioratori, in genere a soglia fissa, scolmatori di piena (Fucecchio, Bientina, adeguamento scolmatore di Pontedera, etc.) e alcuni invasi per laminazione (Levane, La Penna, Bilancino, Corsalone, Ambra, Dicomano, etc.). L'approfondimento delle singole situazioni locali è demandato ad una specifica fase di progettazione, che terrà conto dei vincoli idraulici individuati nel sistema complessivo del progetto di piano.*

**1° Programma triennale di intervento per la realizzazione delle azioni previste dal progetto di piano (L. 183/1989, art. 21)**

	INTERVENTI DEFINITI	INTERVENTI DA VALUTARE O IN ALTERNATIVA
Dighe		
a) Intervento parziale	120	
- Sfangamento Levane e La Penna		
- Adeguamento scarico di fondo (La Penna)		245
b) Intervento globale		
- Sovralzo Levane e La Penna		
Casse Arno	300	-60
Affluenti	150	
Adeguamenti arginali, ecc.	60	
Diversivo di Pontedera		10
Sistemazioni idraulico - forestali	60	
Piani di protezione civile	6	
Espropri e indennizzi	120	
<b>TOTALE</b>	<b>816</b>	<b>1068</b>
Manutenzione e servizi (L.183/1989, art. 21, comma a - b)	60	
Aggiornamento p.d.b. e progettazione (L.183/198, art. 21, comma c)	20	
<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>896</b>	<b>1148</b>

- prima colonna: operazioni ritenute indifferibili; - seconda colonna: variante che sfrutta appieno le possibilità di utilizzo delle dighe ENEL di Levane e di La Penna attraverso il sovralzò delle stesse (+ 245 MLD), riducendo di conseguenza le necessità di casse di espansione a monte (-60 MLD). Nella stessa colonna è introdotta la realizzazione del "diversivo di Pontedera" (10 MLD).

Rete di monitoraggio idrometeorologico in telemisura del bacino dell'Arno: esistente (Servizio Idrografico e Mareografico - Regione Toscana - Regione Umbria)

Località	Comune	Prov.	Altit.	C.so d'acqua	Latitudine	Longitudine	Temp.	Press.	Vento	Prec.	Neve	Alt. Idr.	Marca	Igr.	Evap.	Radio
Vallucciole	Stia	AR	780		43°50'11"	00°46'55"				■						
Stia	Stia	AR	479		43°47'56"	00°44'30"				■						
Montemignaio	Montemignaio	AR	730		43°44'21"	00°50'00"				■						
Ortignano	Ortignano - Raggiolo	AR	488		43°40'45"	00°42'20"				■						
Camaldoli	Poppi	AR	1111		43°37'35"	00°37'53"				■						
Badia Prataglia	Poppi	AR	843		43°47'37"	00°34'35"				■						
Pollino	Bibbiena	AR	316		43°41'14"	00°37'40"				■						
La Verna	Chiusi della Verna	AR	1128		43°42'22"	00°31'12"				■						
Salutio	Castel Focognano	AR	433		43°36'21"	00°53'23"				■						
Capezzine	Cortona	AR	327		43°10'18"	00°31'10"				■						
Cortona	Cortona	AR	393		43°16'04"	00°27'20"				■						
Castiglion Fiorentino	Castiglion Fiorentino	AR	330		43°20'24"	00°31'46"				■						
Bettolle	Sinalunga	SI	315		43°12'14"	00°38'44"				■						
Monte S.Savino	Monte S. Savino	AR	330		43°19'49"	00°43'32"				■						
Arezzo	Arezzo	AR	277		43°28'05"	00°33'38"				■						
Laterina	Laterina	AR	191		43°30'21"	00°29'23"				■						
Badia Agnano	Bucine	AR	230		43°26'09"	00°48'17"				■						
Nusenna in Chianti	Gaiole in Chianti	SI	567		43°27'00"	00°55'06"				■						
Villa dell'Olio	Loro Ciuffenna	AR	628		43°37'08"	00°49'13"				■						
Renacci Fattoria	Castelfr. di Sopra	AR	222		43°35'20"	00°55'40"				■						
Pian di Scò	Pian di Scò	AR	320		43°38'36"	01°53'53"				■						
Il Palagio	Figline Valdarno	FI	322		43°36'45"	01°01'25"				■						
Vallombrosa	Reggello	FI	955		43°43'51"	00°53'45"				■						
Cavallina	Barberino Mugello	FI	270		43°59'06"	01°13'12"				■						
Mangona	Barberino Mugello	FI	520		44°02'56"	01°15'19"	■			■				■		
Le Croci	Barberino Mugello	FI	440		43°56'39"	01°14'20"	■	■	■	■				■		
Monte di Fo	Barberino Mugello	FI	764		44°05'35"	01°10'32"	■			■				■		
Marcoiano	Barberino Mugello	FI	520		44°03'08"	01°08'55"	■			■				■		
Ponte a Olmo	Barberino Mugello	FI	444		44°02'53"	01°08'53"	■			■				■		
Vaglia	Vaglia	FI	315		43°54'38"	01°10'25"	■			■				■		
S.Agata del Mug.	Scarperia	FI	341		44°01'15"	01°07'04"	■			■				■		
S.Piero a Sieve	S.Piero a Sieve	FI	341		43°58'02"	01°07'12"	■			■				■		
S.Colombano	Signa	FI	34		43°46'45"	01°19'14"	■	■	■	■				■		
Borgo S.Lorenzo	Borgo S. Lorenzo	FI	193		43°57'22"	01°03'43"	■			■				■		
Razuolo	Borgo S. Lorenzo	FI	637		44°01'53"	00°59'08"	■			■				■		
Ronta	Borgo S. Lorenzo	FI	372		44°44'00"	01°56'00"	■			■				■		
Villore	Vicchio	FI	418		43°57'53"	00°54'28"	■			■				■		
Consuma	Rufina	FI	950		43°47'03"	00°52'00"	■			■				■		
Firenze (idrogra.)	Firenze	FI	55		43°46'42"	01°11'38"	■			■				■		
Lamole	Greve in Chianti	FI	600		43°32'52"	01°05'44"	■			■				■		
S.Giusto	Scandicci	FI	40		43°45'30"	01°15'29"	■	■	■	■				■		
Vernio	Vernio	FI	269		44°02'48"	01°17'44"	■			■				■		
Casa Passerini	Sesto Fiorentino	FI	36		43°48'49"	01°16'30"	■	■	■	■				■		
Baggio	PT	500			43°59'23"	01°29'18"	■			■				■		
Poggio Aglione	Montaione	FI	469		43°31'52"	01°30'49"	■			■				■		
Volterra	Volterra	PI	459		43°24'32"	01°35'20"	■			■				■		
Stia	Stia	AR	443,07	Arno	43°48'17"	00°45'18"				■						
Subbiano	Capolona	AR	249,95	Arno	43°34'18"	00°35'02"				■						
Chiusa dei Monaci	Arezzo	AR	229,8	Can.Maestro	43°27'59"	00°37'38"				■						
Bucine	Bucine	AR	184	Ambr.	43°29'58"	00°50'50"				■						
Montevarchi	Montevarchi	AR	132,51	Arno	43°32'25"	00°53'09"				■						
Incisa (monte)	Incisa	FI	105,11	Arno	43°41'09"	00°59'45"				■						
Incisa (valle)	Incisa	FI	105,20	Arno	43°41'21"	01°59'46"				■						
Bilancino	Barberino Mugello	FI	213,46	Sieve	43°58'37"	01°09'52"				■						
Dicomano (monte)	Dicomano	FI	141,87	Sieve	43°53'12"	00°55'39"				■						
Dicomano (valle)	Dicomano	FI	140,19	Sieve	43°53'04"	00°55'35"				■						
Fornacina	Rufina	FI	92,47	Sieve	43°48'03"	00°59'02"				■						
Nave di Rosano	Pontassieve	FI	72,33	Arno	43°46'15"	01°01'52"				■						
Nave di Rosano (valle)	Pontassieve	FI	69,49	Arno	43°46'20"	01°02'15"				■						
Uffizi	Firenze	FI	40,58	Arno	43°46'03"	01°11'52"				■						
Greve	Greve in Chianti	FI	240	Greve	43°35'11"	01°08'11"				■						
Tavarnuzze	Impruneta	FI	69	Greve	43°42'36"	01°14'06"				■						
Strada in Chianti	Greve in Chianti	FI	141	Greve	43°39'48"	01°08'15"				■						
Gamberame	Prato	FI	93,73	Bisenzio	43°55'19"	01°19'30"				■						
S.Piero a Ponti	Campi Bisenzio	FI	32,46	Bisenzio	43°48'11"	01°19'16"				■						
Sesto Fiorentino	Sesto Fiorentino	FI	33	F.Reale	43°49'10"	01°15'40"				■						
Pontelungo	Pistoia	PT	64,91	Ombrone	43°55'20"	01°33'31"				■						
Poggio a Caiano	Poggio a Caiano	FI	31,00	Ombrone	43°48'48"	01°23'26"				■						
Montelupo	Signa	FI	25,49	Arno	43°45'34"	01°24'12"				■						
Poggibonsi	Poggibonsi	SI	88	Elsa	43°28'16"	01°19'23"				■						
Castelfiorentino	Castelfiorentino	FI	46	Elsa	43°36'11"	01°29'02"				■						
Fucecchio (monte)	Fucecchio	FI	9,32	Arno	43°42'58"	01°38'10"				■						
Fucecchio (valle)	Fucecchio	FI	16,61	Arno	43°43'08"	01°38'24"				■						
Fornacino	San Miniato	PI	49	Egola	43°37'51"	01°36'03"				■						
Capannoli	Capannoli	PI	23,91	Era	43°35'28"	01°46'04"				■						
Pontedera	Pontedera	PI	9,13	Arno	43°39'54"	01°49'13"				■						
S. Giov.ni Vena	Vicopisano	PI	5,77	Arno	43°40'50"	01°51'25"				■						
S.Giov.ni Vena (valle)	Vicopisano	PI	6,71	Arno	43°41'02"	01°52'00"				■						
Pisa sostegno	Pisa	PI	-0,10	Arno	43°42'44"	02°03'38"				■						
Bocca d'Arno	Pisa	PI	-0,56	Arno	43°40'49"	02°10'23"				■						
Moiano 1	Città della Pieve	PG	270	Can.Maestro	43°00'06"	12°01'23"				■						
Moiano 2	Città della Pieve	PG	270	Can.Maestro	43°00'06"	12°01'23"				■						
Ponte Tresa	Città della Pieve	PG	263	Tresa	43°00'45"	11°58'39"				■						
Rio Maggiore 1	Castiglione del Lago	PG	258	Rio Mag.	43°02'45"	12°03'02"				■						
Rio Maggiore 2	Castiglione del Lago	PG	258	Rio Mag.	43°02'45"	12°03'02"				■						

Rete di monitoraggio idrometeorologico in telemisura del bacino dell'Arno: ampliamento in fase di realizzazione (Servizio Idrografico e Mareografico - Autorità di Bacino)

Località	Comune	Prov.	C.so d'acqua	Precip.	Alt.Idr.	Direz. vento	Vel. vento	Temp.	Staz. nuove	Note
La Penna (diga)	Laterina	AR	Arno		■				■	
Levane (diga)	Laterina	AR	Arno		■				■	
Buon Riposo	Arezzo	AR	Arno						■	4
Camaldoli	Poppi	AR							■	1
La Verna	Chiusi	AR							■	1
Subbiano	Capolona	AR							■	1
Cortona	Cortona	AR							■	1
Arezzo	Arezzo	AR							■	1
Pian di Scò	Pian di Scò	AR							■	1
S. Brigida all' Opaco	Pontassieve	FI		■					■	
Cercina	Sesto Fiorentino	FI		■					■	
Caldine	Fiesole	FI		■					■	
Ferrone	Inpruneta	FI		■					■	
Ugolino	Inpruneta	FI		■					■	
Antella	Bagno a Ripoli	FI		■					■	
Le Croci di Calenzano	Calenzano	FI		■					■	
Calenzano	Calenzano	FI	Marina	■	■				■	1
Ponte a Signa	Lastra a Signa	FI	Arno	■	■				■	1
Empoli	Empoli	FI	Arno	■	■				■	1
Firenze Anconella	Firenze	FI	Arno						■	4
Capraia	Montelupo F.	FI	Arno						■	4
Fucecchio	Fucecchio	FI	Arno						■	4
Sambuca	Tavernelle V. P.	FI	Pesa	■	■				■	1
Ginestra Fiorentina	Lastra a Signa	FI	Pesa	■	■				■	1
Tenuta del Corno	S. Casciano V.P.	FI		■					■	
Vinci	Vinci	FI		■					■	
Certaldo	Certaldo	FI	Elsa	■	■				■	1
Ponte alle Mosse	Firenze	FI	Mugnone	■	■				■	
Scandicci	Scandicci	FI	Greve	■	■				■	
Incisa (monte)	Incisa	FI		■					■	1
Vallombrosa	Pelago	FI							■	1
Borgo San Lorenzo	Borgo San Lorenzo	FI							■	1
Villore	Vicchio	FI							■	1
Dicomano (valle)	Dicomano	FI		■					■	1
Consuma	Pelago	FI							■	1
Greve in Chianti	Greve in Chianti	FI		■					■	1
Ponte a Elsa	Empoli	FI							■	2
Segromigno Monte	Capannori	LU		■						

Rete di monitoraggio idrometeorologico in telemisura del bacino dell'Arno: esistente (Agenzia Regionale per lo sviluppo e l'innovazione nel settore agricolo e forestale: A.R.S.I.A.)

Nome stazione	Località	Prov.	Temp.	Um. aria	Precip.	Vento	Rad. sol.	Acq. evap.	T. suolo	Bagn. fol.
Cesa *	Marciano della Chiana	AR	■	■	■	■	■	■	■	
Ottavo	Tenuta Serristori - Arezzo	AR	■	■	■		■		■	
Anghiari *	Molin di Valle - Anghiari	AR	■	■	■	■	■		■	
Pratomagno	Villa Colognola - Loro Ciuffenna	AR	■	■	■	■	■		■	
Castiglion Fibocchi	Az. Fondazione Occhini	AR	■	■	■					■
Cortona	San Lorenzo - Cortona	AR	■	■	■	■	■			
Scorgiano	La Chiocciola - Monteriggioni	SI	■	■	■		■		■	■
Pietrafitta	Az. Pietrafitta - S.Gimignano	SI	■	■	■		■		■	■
Canneta	Az. Canneta, Grandi - S.Gimign.	SI	■	■	■					■
Poggibonsi *	Az. Panti - Montemorli	SI	■	■	■		■			■
S. Gimignano	Az. Falchini - Casale	SI	■	■	■					
Borgo S. Lorenzo *	Az. Fabbroni - Borgo S. Lorenzo	FI	■	■	■		■			■
Tavarnelle	Az. Conforti - Noce	FI	■	■	■		■			■
Barberino	Az. Auzzi - S. Donato P.	FI	■	■	■		■			■
Lamole	Az. Socci - Lamole - Greve in C.	FI	■	■	■		■		■	■
Remole	Az. Frescobaldi - Le Sieci	FI	■	■	■		■		■	■
Cerreto Guidi	Bivio di Streda - Cerreto Guidi	FI	■	■	■					■
Greve in Chianti	Az. Greti - Greve in Chianti	FI	■	■	■	■	■		■	■
Gambassi	Agresto - Gambassi Terme	FI	■	■	■		■			■
Bagno a Ripoli *	Lizzano - Bagno a Ripoli	FI	■	■	■	■	■		■	■
Artimino *	Poggio alla Malva - Carmignano	FI	■	■	■	■	■		■	■
Firenzuola	Az. Bugelleta - Casanuova	FI	■	■	■				■	
Poggio Casciano	Az. Poggio Casciano - Bagno R.	FI	■	■	■					■
Pelego	Altomena - Pelago	FI	■	■	■					■
Montespertoli	Az. Galluzzo - Lungagnana	FI	■	■	■					■
Metato	Az. Catassi - S.Giuliano Terme	PI	■	■	■	■	■		■	
Santeramo	Fatt. Santeramo - Casciana Terme	PI	■	■	■	■	■		■	■
Terrecciola	Az. Gaslini - Badia	PI	■	■	■		■		■	■
Ospedaletto	Centro Servizi Ospedaletto	PI	■	■	■	■	■		■	
San Miniato	Az. Poggio al Pino	PI	■	■	■	■	■		■	■
Montopoli *	Az. Faraoni - Montopoli	PI	■	■	■	■	■		■	■
Volterra *	Az. Orazzini - Le Balze	PI	■	■	■	■	■		■	
Cenaia *	Az. Lonzi - Cenaia	PI	■	■	■		■			
Siberia	Az. Barsottini - La Tana	PI	■	■	■				■	■
Peccioli	Fondi rustici Gaslini	PI	■	■	■		■		■	■
Porcari	Coop. L'Unitaria - Porcari	LU	■	■	■		■	■		
Matraia	Az. Pardini - Colleverde	LU	■	■	■		■			
Montecarlo *	Az. Bonamico - Com. Montecarlo	LU	■	■	■	■	■		■	■
S. Pietro a Marcigliano	Az. Meschi - Com. Lucca	LU	■	■	■		■		■	■
Pieve di Compito	Az. Lorenzoni - Com. Capannori	LU	■	■	■	■	■		■	■
Lido di Camaiore	Area Comun. - Lido di Camaiore	LU	■	■	■	■	■		■	■
Piazza al Serchio	Colognola - Piazza al Serchio	LU	■	■	■	■	■		■	
Barga	Az. Renucci - Barga	LU	■	■	■	■	■			■
Aquilea	Az. Graziani, La Massa - Lucca	LU	■	■	■		■			■
Bagni di Lucca	Longoia - Bagni di Lucca	LU	■	■	■					
Careggine	La Croce - Careggine	LU	■	■	■	■				
Orecchiella	Parco Orecch. - Villacollemandina	LU	■	■	■					
Collesalvetti	Az. Benetazzo - Badia	LI	■	■	■	■	■		■	■

\* - Adeguamento per Corpo Forestale dello Stato.

Rete di monitoraggio idrometeorologico in telemisura del bacino dell'Arno: in progetto (Provincia di Pisa)

Località	Comune	Prov.	Corso d'acqua	Precip.	Altezza idrom.	Meteor.
Spedaletto	Laiatico	PI	Ragone (Era)	■	■	■
La Sterza	Laiatico	PI	Sterza (Era)	■	■	■
Acciaiuolo	Fauglia	PI	Tora	■	■	■
paese	Terrecciola	PI		■		■
paese	Laiatico	PI		■		■
Miemo	Montecatini V.C.	PI		■		■
Legoli	Palaia	PI		■		■
Villamagna	Volterra	PI		■		■
Cevoli	Lari	PI		■		■
paese	Montecatini V.C.	PI		■		■
Molino di Berignone	Volterra	PI		■		■

Rete di monitoraggio idrometeorologico in telemisura del bacino dell'Arno: esistente (ex Consorzio Idraulico di 3<sup>a</sup> cat. dell'Ombrone Pistoiese)

Località	Comune	Prov.	Corso d'acqua	Precip.	Altezza idrom.	Meteor.
Santonovo (acqued.)	Quarrata	PT		■		■
Fognano (depuratore)	Montale	PT		■		■
Ponte dei Bini	Prato	PO	Calice (Ombrone)		■	
Prombiarella	Pistoia	PT		■		■
Ferruccia	Quarrata	PT	Ombrone		■	

Rete di monitoraggio idrometeorologico in telemisura del bacino dell'Arno: esistente (Consorzio di Bonifica del Padule di Fucecchio)

Località	Comune	Prov.	Corso d'acqua	Precip.	Altezza idrom.	Meteor.	Qualità acque
Monte Battifolle	Pescia	PT		■			
Campo sportivo	Villa Basilica	LU		■			
Cima Verruca	Massa e Cozzile	PT		■			
Montefalcone	Castelfranco di sotto	PI		■			
Ponte Buggianese	Ponte Buggianese	PT	Pescia di Pescia		■		
Ponte a Pini	Altopascio	LU	Pescia di Collodi		■		
Ponte del Terzo	Monsummano	PT	Nievole		■		
Albinatico	Ponte Buggianese	PT	Pescina		■		
Stabbia-P. di Masino	Cerreto Guidi	FI	Vincio		■		
Massarella	Fucecchio	FI	Canale Usciana		■		
Santa Croce	S. Croce sull'Arno	PI	Antifosso Usciana		■		
Castelfranco	Castelfranco di sotto	PI	Antifosso Usciana		■		
Podere del Vescovo	Ponte Buggianese	PT		■		■	
Castelfranco 2	Castelfranco di sotto	PI	Canale Usciana				■
Chiuse Usciana	Montecalvoli	PI	Canale Usciana				■

- DAINELLI G., 1930. *Studi sull'Arno a Firenze*. Mem. Geologiche e Geografiche, 3. Tip. M. Ricci. Firenze.
- DE BONI F., 1844. *La piena dell'Arno*. Editrice Fiorentina. Firenze.
- DEL NINNO D., 1966. *4 novembre. L'Arno straripa a Firenze*. Ed. Gloria. Firenze.
- DI SILVIO G., 1969. *Attenuazione delle onde di piena lungo corsi d'acqua provvisti di espansioni golenali*. Atti dell'Ist. Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. Venezia.
- EVANGELISTI G., 1968. *Controllo del fiume Arno. Progetto preliminare*. CNR, Quaderni della Ric. Scient. n. 43. Roma.
- ENEL S.P.A., DIREZIONE PRODUZIONE E TRASMISSIONE, SEDE DISTACCATA DI FIRENZE, SERVIZIO OPERE IDRAULICHE E CIVILI, 1994. *Realizzazione di invasi di laminazione delle piene dell'Arno nel Valdarno Superiore: studio di fattibilità*. Firenze.
- FASSÒ C., 1969. *Sui provvedimenti di difesa dalle piene interessanti la provincia di Arezzo*. Camera di Commercio e Amministrazione Provinciale di Arezzo.
- FIASCHI R., 1938. *Le Magistrature Pisane delle Acque*. Listri Lischi Ed.. Pisa.
- FIASCHI R., PADERI F., 1935. *Avviamento alla sistemazione idraulica del bacino idrografico dell'Arno*. Pacini Mariotti Ed.. Pisa.
- FOSSOMBRONI V., 1789. *Memorie idraulico-istoriche sopra la Valdichiana*. Cambiagi Stampatore. Firenze.
- FOSSOMBRONI V., 1835. *Memorie idraulico-istoriche sopra la Valdichiana*. Tip. A. Fumi. Montepulciano.
- GIORGINI C., 1854. *Sui fiumi sassosi e sull'Arno nel piano di Firenze*. Tipografia delle Murate. Firenze.
- GRAZI S., 1967. *La piena dell'Arno del 4 Novembre 1966 a Firenze*. Boll. Ingegneri, Firenze.
- GRAZI S., 1995. *Alluvioni e uso del territorio*. Atti Acc. Georgofili, sez. VII, 41. Firenze.
- GRAZI S., 1996. *Stato attuale delle opere di sistemazione idraulico forestale nel bacino dell'Arno. Individuazione degli interventi più urgenti per la riduzione del rischio idrogeologico*. Autorità Bac. Arno, *ined.* Firenze.
- GROSSI P., MASSACESI A., PANICUCCI M., 1969. *Studio sulle possibilità costruttive di serbatoi artificiali per la regimazione delle piene e la difesa del suolo nel bacino dell'Arno a monte di Firenze*. Istituto Sperimentale per lo studio e la difesa del suolo. Firenze.
- IBM., 1978. *Modello matematico delle piene dell'Arno*. Pisa.
- LEVI D'ANCONA A., 1967. *Una proposta per scolmare l'Arno nel Trasimeno*. Boll. Ingegneri, 5. Firenze.
- LOSACCO U., 1962. *Variazioni di corso dell'Arno e dei suoi affluenti nella pianura fiorentina*. L'Universo, 42. Istituto Geografico Militare. Firenze.
- LOSACCO U., 1967. *Le piene dell'Arno*. Firenze.
- LOSACCO U., 1967. *Inondazioni d'Arno in Firenze*. Modena.
- LOSACCO U., 1967. *Notizie e considerazioni sulle inondazioni d'Arno in Firenze*. L'Universo, 49. Istituto Geografico Militare. Firenze.
- MANCINI F., 1996. *1863 e 1864: alluvioni ricorrenti*. In: Acc. Geograf., Quaderni, 1995 (2). Firenze.
- MANETTI G.A., 1823. *Carte idrauliche dello stato antico e moderno della valle di Chiana*. Tip. G. Molini. Firenze.
- MATERASSI L., 1849. *Memoria intorno ai lavori eseguiti al fiume Arno*. Nistri Ed.. Pisa.
- MILANO V., CAVAZZA S., BUFFONI E., VITI C., 1996. *Quadro conoscitivo dei tratti a rischio idraulico degli affluenti del 1° ordine dell'Arno, finalizzato alla individuazione degli interventi necessari*. Autorità Bac. Arno, *ined.* Firenze.
- MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI & MINISTERO DELL'AGRICOLTURA E DELLE FORESTE, 1969. *Commissione Interministeriale per lo Studio della Sistemazione Idraulica e della Difesa del Suolo. L'evento alluvionale del novembre 1966*. Roma.
- MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI & MINISTERO DELL'AGRICOLTURA E DELLE FORESTE, 1974. *Commissione Interministeriale per lo Studio della Sistemazione Idraulica e della Difesa del Suolo. Atti della Commissione, Gruppo di lavoro per l'Arno e il Serchio. Parte Seconda, Volume Secondo*. Roma.
- MINISTERO DEL BILANCIO E DELLA PROGRAMMAZIONE ECONOMICA-REGIONE TOSCANA, 1975. *Progetto pilota per la sistemazione del bacino dell'Arno*. Studio Ing. Lotti C. & Associati. Roma.
- MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI. SERVIZIO IDROGRAFICO ITALIANO, 1934, 1953, 1963, 1980. *Dati caratteristici dei corsi d'acqua italiani*. Pubbl. n. 17. Roma.
- MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI, SERVIZIO IDROGRAFICO ITALIANO, 1967. *Alluvione del 3 - 4 novembre 1966 sul territorio del Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia e Toscana*. Suppl. al Boll. Idrol. del mese di novembre 1966. Roma.
- MOROZZI F., 1762. *Dello stato antico e moderno del fiume Arno, delle cause e de' rimedi alle sue inondazioni. Parte prima contenente la storia delle inondazioni*. Stamperia di Gio. Battista Stecchi. Firenze.
- MOROZZI F., 1766. *Dello stato antico e moderno del fiume Arno e delle cause e de' rimedi delle sue inondazioni. Parte seconda contenente Arno dalla sorgente fino a Firenze*. Stamperia di Gio. Batista Stecchi. Firenze.
- NANNI G., PIERULIVO M., REGOLI I., ROMBAI L., 1996. *L'Arno disegnato. Mostra di cartografia storica del Basso Valdarno attraverso i documenti degli archivi comunali (secoli XVI-XIX)*. Comune di San Miniato.
- NARDI R., TUMMINELLI A., 1996. *Arno: un progetto contro i rischi idraulici dell'intero bacino fluviale*. L'Universo, 76 (4). Istituto Geografico Militare. Firenze.
- NATONI E., 1944. *Le piene dell'Arno e i provvedimenti di difesa*. Accad. d'Italia, Commissione Italiana di Studio per i Problemi del Soccorso alle Popolazioni, Vol. 12. Le Monnier. Firenze.
- NENCINI F., 1996. *Firenze: i giorni del diluvio*. Sansoni Ed.. Firenze.
- NUCCI F., 1966. *I giorni dell'alluvione (1966-1991)*. Comune di Campi Bisenzio, Ed.. Campi Bisenzio (FI).
- OBERTI E., 1902. *Il bacino dell'Arno*. Riv. Geogr. It., 9.
- PADERI F., 1932. *Variazioni fisiografiche del bacino di Bientina e della pianura lucchese durante i periodi storici*. In: Scritti vari sulla geografia fisica e antropica dell'Italia, 17. Roma.
- PALEOCAPA P., 1852. *Annotazione sulla piena d'Arno del 1844*. In A. ZOBBI, *Storia civile della Toscana, etc.* Vol. 6. Firenze.
- PARIS E., RUBELLINI P., 1994. *Effetti della sottrazione delle aree golenali sulle portate di piena: analisi preliminare per il f. Greve, provincia di Firenze*. VIII Congresso Nazionale dei Geologi. Roma.
- PARIS E., LUBELLO C., SETTESOLDI D., 1996. *Effetti delle aree di espansione sulla laminazione delle piene del fiume Arno sotto la sollecitazione di tipi di evento significativi. Modifica degli afflussi all'asta principale sulla base degli interventi da realizzare sugli affluenti. Verifica in moto vario dell'onda di piena di progetto. Massima piena contenuta nell'alveo dell'Arno in tratti significativi*. Autorità Bac. Arno, *ined.* Firenze.
- PERELLI T., 1826. *Sopra l'operazione da lui proposta dell'addrizzamento del fiume Arno a Barbarecina in vicinanza di Pisa*. Raccolta d'Autori Italiani che Trattano del Moto dell'Acque, Ed. IV. Tomo X, Tipografia Cardinali e Frulli. Bologna.
- PICCARDI S., 1956. *Variazioni storiche del corso dell'Arno*. Riv. Geograf. It., 63.
- POGGI G., 1882. *Sui lavori per l'ingrandimento di Firenze*. Tipografia di G. Barbera. Firenze.
- PRINCIPE I., SICA P., 1967. *L'inondazione di Firenze del 4 novembre 1966*. L'Universo, 47. Istituto Geografico Militare. Firenze.
- PROVINCIA DI AREZZO, 1994. *Osservazioni ed ipotesi alternative al progetto di fattibilità del sovrizzo delle dighe Enel di Levane e La Penna per il controllo delle piene dell'Arno nel Valdarno Superiore*. Ing. Remo Chiarini. Arezzo.
- PUCCI E., 1966. *Il diluvio su Firenze*. Bonechi Ed. Firenze.
- RAPETTI F., VITTORINI S., 1996. *Caratteristiche climatiche del bacino del fiume Arno*. Autorità Bac. Arno, *ined.* Firenze.
- ROMBAI L., 1996. *Scienza idraulica e problemi della regimazione delle acque nella Toscana tardo settecentesca*. Leo Olschki Ed.. Firenze.
- ROSSINI L. 1845. *L'Arno, sue adiacenze, sue inondazioni e suoi rapporti colla pubblica salute*. Tip. Fabbreschi. Livorno.
- SIGHIERI E., 1934. *Le piene dell'Arno*. Pacini Mariotti Ed..Pisa.
- SIMONETTI M., 1966. *L'alluvione dell'Arno*. Boll. Ingegneri, 12. Firenze.
- SIMONETTI M., 1968. *L'Arno e il Ponte Vecchio. Considerazioni in merito all'efflusso dalle luci del ponte*. Boll. Ingegneri, 7-8. Firenze.
- SIMONETTI M., 1972. *Su alcuni aspetti della sistemazione dell'Arno a monte di Firenze*. Boll. Ingegneri, 4. Firenze.
- SUPINO G., 1966. *Le previsioni metereologiche e la piena del 4 novembre 1966*. "Il Ponte", 22. Firenze.
- SUPINO G., 1967. *La valle dell'Arno e le piene del fiume*. In: *Firenze domani*. Vallecchi Ed. Firenze.
- TARGIONI TOZZETTI G., 1760. *Considerazioni sul canale d'Arno dal suo fonte fino a Firenze*. Mem. R. Accad. Valdarnese del Poggio, Vol. 4, 1855. Firenze.
- TARGIONI TOZZETTI G., 1767. *Disamina d'alcuni progetti fatti nel secolo XVI per salvare Firenze dalle inondazioni dell'Arno*. Stamp. G. Cambiagi. Firenze.
- TARTARO G., 1989. *La canalizzazione dell'Arno nel Valdarno superiore. Un intervento sul territorio nel XVIII secolo*. Acc. Valdarnese del Poggio. Quad. n. 2. Montevarchi.
- UZZANI V., 1967. *Uno scolmatore per l'Arno da Incisa alla Val d'Enza*. Boll. Ingegneri, 5. Firenze.
- UZZANI V., 1968. *Proposte per la difesa idraulica di Firenze e della Valle dell'Arno*. Boll. Ingegneri, 1,2,3. Firenze.
- VALIANI A., GABELLINI F., 1993. *Modello matematico dell'Arno dalla diga di Levane alla foce*. Idrotecnica n. 6, novembre-dicembre.
- VANNI B., 1708. *Della piena seguita in Arno il dì 28 febbraio dell'anno 1708, riconosciuta dentro la città di Firenze e in vicinanza della medesima*. Bibl. Riccardiana, Manoscritto n. 2141.
- VIVIANI V., 1822. *Intorno al difendersi da' riempimenti e dalle corrosioni de' fiumi applicate ad Arno in vicinanza della città di Firenze*. Raccolta d'Autori Italiani che Trattano del Moto dell'Acque, Ed. IV. Tomo III. Tipografia Marsigli. Bologna.
- VOLPINI F., 1883. *Il fiume Ombrone pistoiese*. Tip. Niccolai. Pistoia.
- XIMENES L., 1782. *Piano di operazioni idrauliche per ottenere la massima depressione del lago di Sesto o sia di Bientina*. Tip. Bonsignori. Lucca.
- ZOLI L., 1967. *Perché così disastrosa alluvione?* Boll. Ingegneri, 15. Firenze.

### I Quaderni dell'Autorità di bacino dell'Arno

- 1 - L'Arno e le sue acque: contributo conoscitivo all'elaborazione del piano di bacino (luglio 1993)
- 2 - Schema di piano di bacino (dicembre 1994)
- 3 - L'evoluzione e la dinamica del litorale prospiciente i bacini dell'Arno e del Serchio e i problemi di erosione della costa (dicembre 1994)
- 4 - L'attività estrattiva nel bacino dell'Arno. Proposta di stralcio del piano di bacino (dicembre 1994)
- 5 - Piano di bacino del fiume Arno: Rischio Idraulico. Sintesi del progetto di piano stralcio (luglio 1996)
- 6 - Piano di bacino del fiume Arno: Rischio Idraulico. Inquadramento delle problematiche e sintesi degli strumenti di intervento previsti dal progetto di piano di bacino (settembre 1996)

Stampato  
dalla Artigrafiche Felici  
Ospedaletto (Pisa)

Per la collaborazione alla parte introduttiva del Quaderno si ringrazia la Prof. Laura Dallan; per le indicazioni e i dati forniti si ringraziano la Dott. Maria Sargentini del Dipartimento Ambiente della Regione Toscana, l'Ing. Franco Rivano e il Cav. Carlo Rapetti dell'Ufficio Idrografico e Mareografico di Pisa.

Per la collaborazione prestata nella documentazione aerea si ringraziano il Ministero dell'Interno, 8° Reparto Volo della Polizia di Stato di Firenze, l'8a Legione della Guardia di Finanza di Firenze e la Sezione Aerea della Guardia di Finanza di Pisa.

Le riprese aerofotogrammetriche stereoscopiche in bianco e nero e all'infrarosso falso colore sono state eseguite dalla Compagnia Generale Ripresearee S.p.A. di Parma negli anni 1993 e 1995.

La divulgazione delle riprese aeree fotogrammetriche è stata autorizzata dallo Stato Maggiore dell'Aeronautica con le concessioni n° 1056 del 22/10/1992, n° 1137 del 16/11/1992, n° 858 del 23/8/1993, n° 800 del 9/9/1993, n° 44 del 18/1/1994, n° 16 del 11/1/1995 e dall'Istituto Geografico Militare con la concessione n. 4140 del 22/2/1995.

### SEGRETERIA TECNICO - OPERATIVA

Australi Anna, Biagini Angelo, Bonamini Isabella, Consolati Donella, Cristiani Canio, Del Fante Luigi, Magi Mariella, Mancuso Riccardo, Manfredini Paola, Morini Domenico, Pardini Giuliano, Piccinini Maria Luisa, Prospero Monia, Vannini Sandra.

# Bacino del Fiume Arno

(Legge 183/1989 - Legge 253/1990)

## Organi e struttura delle Autorità di Bacino

### Comitato Istituzionale

Presidente: Ministro LL.PP. o Ministro Ambiente  
Altri componenti: Ministro Risorse Agricole, Alimentari e Forestali, Ministro Beni Culturali e Ambientali  
(o Sottosegretari delegati), Presidente Giunta Regione Toscana e Presidente Giunta Regione Umbria (o assessori delegati), Segretario Generale.

Adotta criteri, metodi e provvedimenti per l'elaborazione del Piano di Bacino.

### Comitato Tecnico

Presidente: Segretario Generale.  
Componenti: Funzionari designati in numero paritetico dalle amministrazioni statali e regionali ed esperti nominati dal Comitato Istituzionale.

Organo di consulenza del Comitato Istituzionale. Provvede alla elaborazione del Piano di Bacino.

### Segretario Generale

- 1 - Provvede al funzionamento della A.d.B.
- 2 - Istruisce gli atti di competenza del Comitato Istituzionale, cui formula proposte.
- 3 - Cura i rapporti, ai fini del coordinamento delle rispettive attività, con le amministrazioni statali, le regioni e gli enti locali.
- 4 - Cura l'attuazione delle direttive del Comitato Istituzionale.
- 5 - Riferisce al Comitato Istituzionale sullo stato di attuazione del Piano di Bacino ed esercita il potere di vigilanza delegatogli dal Comitato Istituzionale.
- 6 - E' preposto alla Segreteria Tecnico-Operativa.

### Segreteria Tecnico - Operativa

Presidente: Segretario Generale

Ufficio Segreteria

- A) - Servizio Segreteria e Promozione
- B) - Servizio Economato, Ragioneria e Contratti
- C) - Servizio Archivio e Protocollo

Ufficio Studi e Documentazione

- A) - Sezioni Studi Specifici
- B) - Sezione Sistema Informativo

Ufficio Piani e Programmi

- A) - Sezione Piani
- B) - Sezione Programmi

### COMITATO TECNICO AUTORITA' DI BACINO DEL F. ARNO

Segretario Generale (Presidente)

Prof. Raffaello Nardi

Ministero LL.PP.

Ing. Ernesto Reali  
Prof. Ing. Ignazio Becchi  
Prof. Alberto Abrami

Ministero Ambiente

Dott. Paolo Puntoni  
Prof. P. Giorgio Malesani  
Prof. Luca Pantani

Ministero Risorse Agricole, Alimentari e Forestali

Prof. Michele Padula  
Prof. Orazio Ciancio

Ministero Beni Culturali e Ambientali

Arch. Mario Augusto Lolli-Ghetti  
Ing. Alberto Cioli

Regione Toscana

Arch. Marta Cecchini  
Ing. Pierluigi Giovannini  
Dott. Alessandro Lippi  
Prof. Ing. P. Giuliano Cannata  
Dott. Gianluca Galli  
Prof. Piero Barazuoli

Regione Umbria

Ing. Angelo Viterbo  
Dott. Dario Franchini