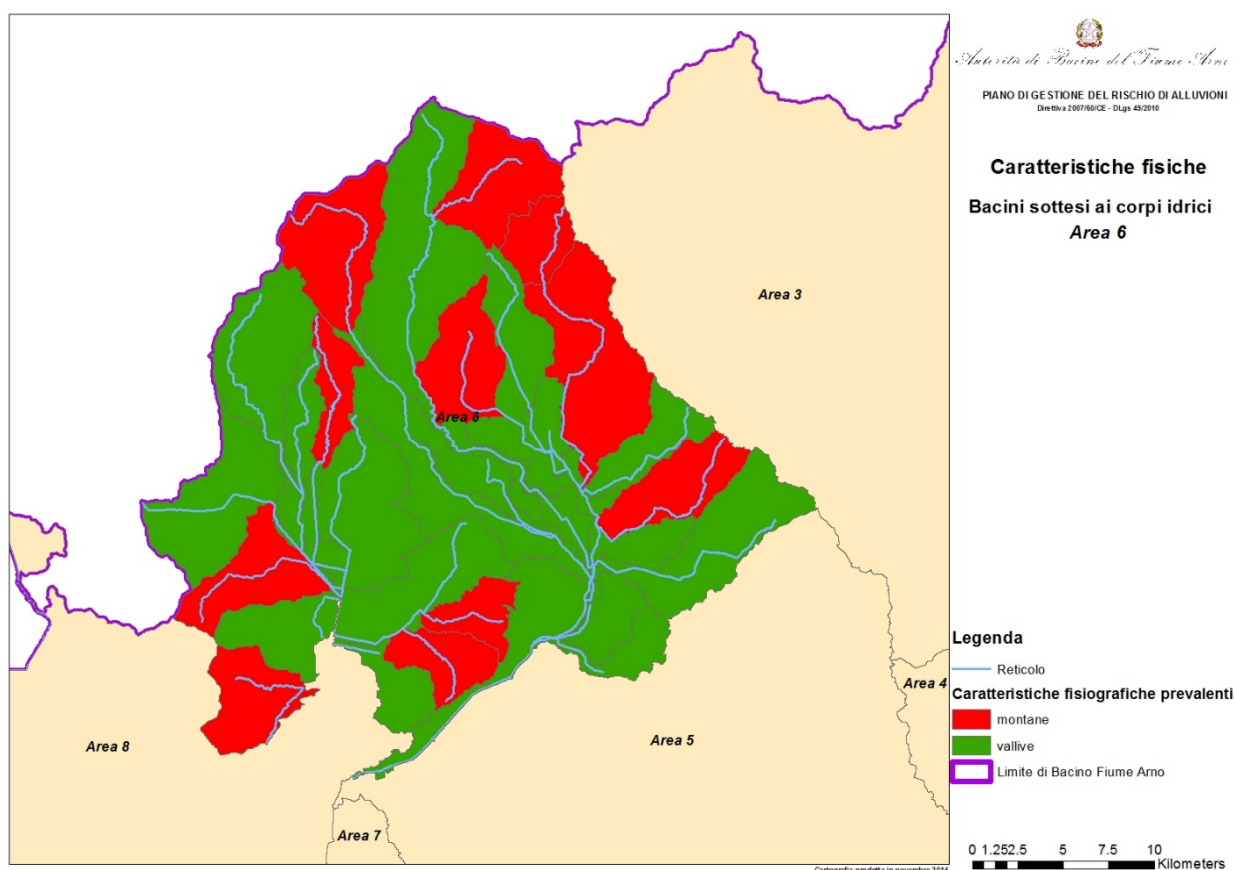


parallelamente all'Arno per circa 18 km. In origine, l'Usciana confluiva in Arno presso Pontedera attraverso delle cateratte che avevano il compito di evitare il rigurgito nel canale delle acque in piena dell'Arno. Negli anni '80 è stato costruito un canale aggiuntivo di 4km che disconnette il canale Usciana dall'Arno e fa defluire le sue acque nello [Scolmatore dell'Arno](#) mediante una bocca sifone realizzata sotto l'[Arno](#), immediatamente a valle dell'incile dello Scolmatore.

Nell'area a ovest la regimazione idraulica ha caratterizzato, fin dai secoli scorsi, tutta l'idrografia della piana lucchese. Prima con la regimazione dei canali Ozzeri-Rogio e Ozzeretto, poi con la bonifica del lago di Sesto-Bientina conclusasi nel 1930, e quindi la realizzazione del canale Fossa Nuova, conseguente al procedere delle colmate di Porcari, per regimare le acque provenienti dal monte Serra.

In particolare il bacino idrografico, prima della bonifica tributario dell'Arno, raccoglie alcuni torrenti dei Monti Pisani ed altri provenienti dalle Pizzorne e dalle Cerbaie; tutte le acque confluiscono infine nel canale Emissario di Bientina (inizio area omogenea 8), poco a nord dell'abitato di Bientina. Il canale infine, passando anche lui sotto il letto dell'Arno a San Giovanni alla Vena attraverso una botte sifone realizzata con una imponente opera idraulica verso la metà del 1850, raggiunge, correndone quasi parallelamente, il canale Scolmatore d'Arno in prossimità del suo sbocco in mare.

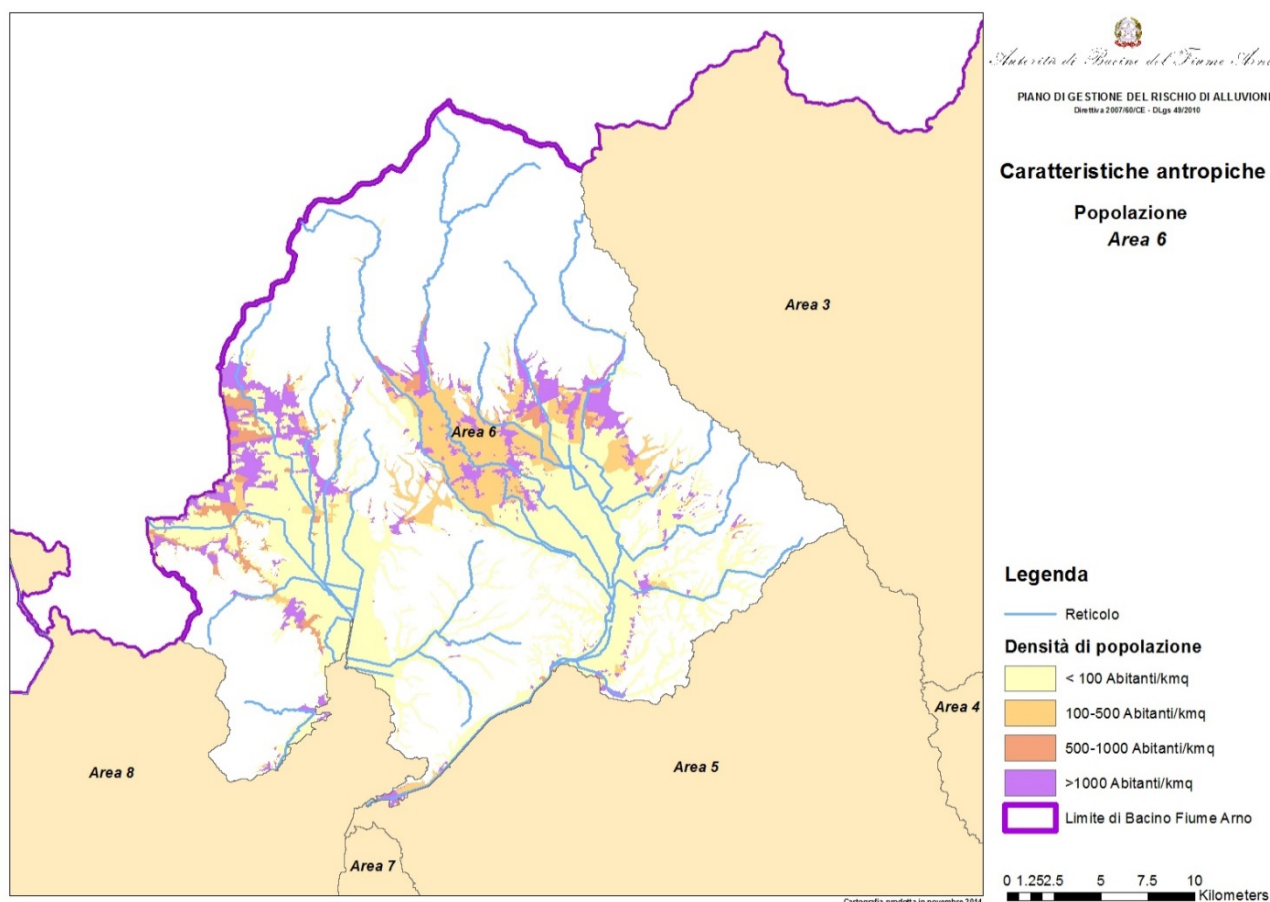
I corsi d'acqua mostrano una molteplice varietà nelle caratteristiche fisiografiche. Sono, infatti, presenti corsi d'acqua con caratteristiche prettamente torrentizie nella parte montana e collinare per quanto attiene, ad esempio, la pendenza ed il grado di confinamento, altri con proprietà di fondovalle, con pendenze mediamente inferiori allo 0.5% e reticolo non confinato, altri ancora con aspetti specifici da reticolo di bonifica, quali pendenze molto basse, lunghi tratti rettificati ed arginati, portelle, derivazioni, etc. Tale variabilità nei valori di pendenza si riflette anche sui singoli sottobacini presenti nell'area omogenea. Secondo il criterio generale sono state suddivisi i bacini sottesi ai corpi idrici principali in bacini con caratteristiche prevalenti montane oppure vallive. Nella seguente immagine si evidenziano i rilievi preannenninici, il Montalbano, le colline delle Cerbaie, il Monte Pisano.



*Caratteristiche fisiche dei bacini sottesi ai corpi idrici***Popolazione**

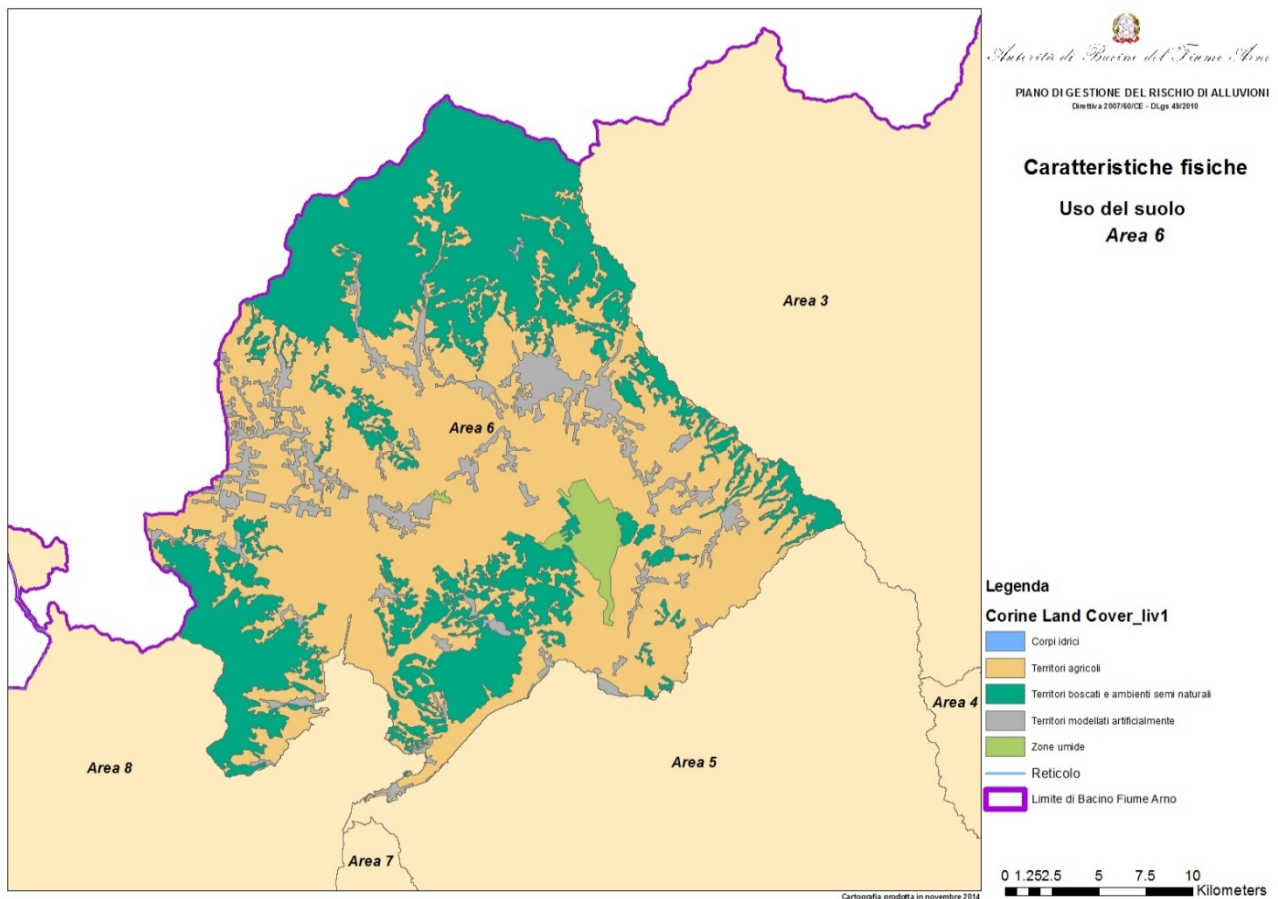
La popolazione, pari a 225.020 persone secondo i dati ISTAT 2011, risiede principalmente nella zona pedecollinare, dove si concentrano i maggiori centri urbani. L'economia del comprensorio è polivalente: ci sono attività agricole sia dirette che impostate sul vivaismo (specialmente nel distretto dei fiori a [Pescia](#)); forte è la presenza di piccole e medie imprese artigianali come importante è il turismo, incentrato soprattutto a [Montecatini Terme](#).

Nella piana lucchese a est di Lucca la maggiore disponibilità di territorio pianeggiante ha permesso lo sviluppo di un tessuto insediativo residenziale-produttivo di tipo diffuso, teso a creare un unico sistema tra Lucca-Capannori-Altopascio, con asse principale di sviluppo industriale intorno all'autostrada A11.

*Popolazione***Uso del suolo**

I boschi dominano i versanti più alti del Montalbano e dei rilievi pre-appenninici, mentre a quote inferiori prevalgono colture agrarie miste. A sud ovest la maggior parte della superficie dei Monti Pisani risulta coperta da bosco, costituito prevalentemente da pino marittimo, fino alle quote più basse.

Nella vasta pianura bonificata prevale il seminativo semplice, integrato all'interno degli insediamenti diffusi sul territorio. Nelle zone umide meridionali si trova ancora seminativo semplice misto a estese piantagioni di pioppo.

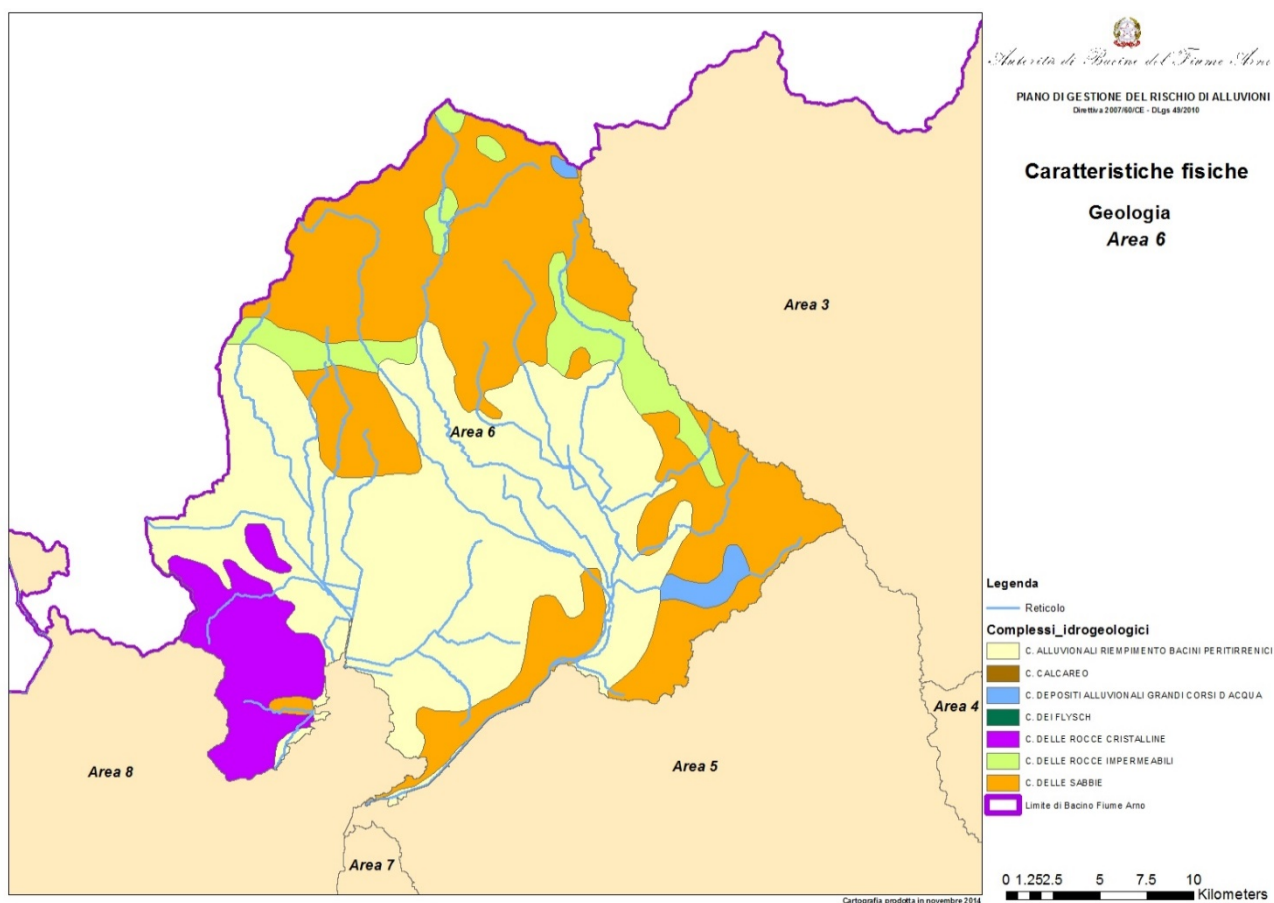


*Caratteristiche fisiche\_Uso del suolo*

### Caratteristiche geologiche

L'area è caratterizzata principalmente dai seguenti complessi idrogeologici:

- zona a nord e est caratterizzata da complessi di per sé impermeabili ma che tuttavia presentano una permeabilità secondaria per fessurazione. Questi terreni sono caratterizzati da modeste falde superficiali nella parte più alterata e da falde acquifere profonde, anche di notevole capacità, e di buona qualità localizzate nelle aree interessate da faglie di grosse dimensioni e da zone di intensa fratturazione.
- Area pianeggiante del padule di Bientina e Fucecchio rappresentata essenzialmente da depositi impermeabili formati dai sedimenti alluvionali e palustri del Quaternario.
- Ampia zona con complessi i cui depositi sono costituiti in prevalenza da sabbie e sabbie limose, talora con depositi ciottolosi, con alternanze di livelli limoso-argillosi, argillosi; tale alternanza dà luogo a modesta permeabilità primaria per porosità e falde acquifere di modeste capacità.
- A sud ovest si riconosce la formazione del Monte Pisano.



*Caratteristiche fisiche\_Complexi idrogeologici*

### Definizione sub-aree

Date le caratteristiche omogenee dell'intera vallata non è necessario definire eventuali sub-aree per la determinazione di particolari obiettivi e misure.

### La pericolosità idraulica e gli elementi a rischio

Le criticità idrauliche dell'area dipendono soprattutto da insufficienze del maestoso reticolo di bonifica e del sistema di regimazione idraulica, soprattutto a partire dal tratto pedecollinare.

Sono ricorrenti gli allagamenti dei terreni agricoli del fondovalle in quanto la capacità di smaltimento delle acque meteoriche è strettamente legata all'efficienza del reticolo minore di bonifica (acque basse) e alla capacità di smaltimento dei canali ricettori (acque alte).

Un fenomeno importante di possibile allagamento è legato al cedimento dell'imponente sistema arginale che praticamente interessa tutto il reticolo di fondovalle. Come evidenziato più volte, nella determinazione della pericolosità i fenomeni di rottura arginale non sono stati considerati data la complessità del fenomeno da modellare e la notevole incertezza nei risultati. Si deve considerare in ogni caso che i fenomeni di rottura sono in genere connessi al sormonto degli argini e alla conseguente erosione, pertanto la loro evenienza è maggiore in corrispondenza delle aree a pericolosità elevata dove abbiamo il verificarsi di eventi frequenti con tempo di ritorno fino a 30 anni.

Come evidenziato nella tabella relativa alla definizione degli elementi a rischio all'interno delle aree a pericolosità idraulica, il 35 % del territorio comunale è interessato da aree a pericolosità idraulica, mentre è il 55% della popolazione che si concentra in tali zone.



Le aree a pericolosità idraulica più elevata (P3), che risultano allagabili per eventi con tempo di ritorno inferiore a 30 anni, sono concentrate nelle aree di fondovalle dei bacini di Rio Caprio, Fossa Nuova e Canale della Navareccia, Torrente Pescia di Collodi rispettivamente nei comuni di Capannori, Porcari, Altopascio.

Inoltre le aree della bonifica storica (Padule di Fucecchio e Padule di Bientina) sono interessate da allagamenti più frequenti, in relazione soprattutto allo stato di manutenzione del sistema di deflusso delle acque, che ha bisogno di un continui interventi per il mantenimento delle condizioni di sicurezza.

Le restanti aree di fondovalle risultano caratterizzate da pericolosità media (P2), con aree allagabili per eventi con tempo di ritorno compreso tra 30 e 200 anni e da pericolosità bassa (P1), caratterizzate da eventi alluvionali con tempo di ritorno compreso tra 200 e 500 anni.

Inoltre l'area è soggetta al verificarsi di eventi di precipitazioni intense e concentrate che, conseguentemente, possono innescare fenomeni alluvionali repentini (cd. *flash flood*) in special modo nelle porzioni montane (rilievi preappenninici, del Montalbano, del Sistema delle Cerbaie e del monte Pisano e pedecollinari dei bacini, in corrispondenza dei.

<i>Classe di pericolosità</i>	<i>Superficie [kmq]</i>
P3	61,4
P2	99,3
P1	102,3

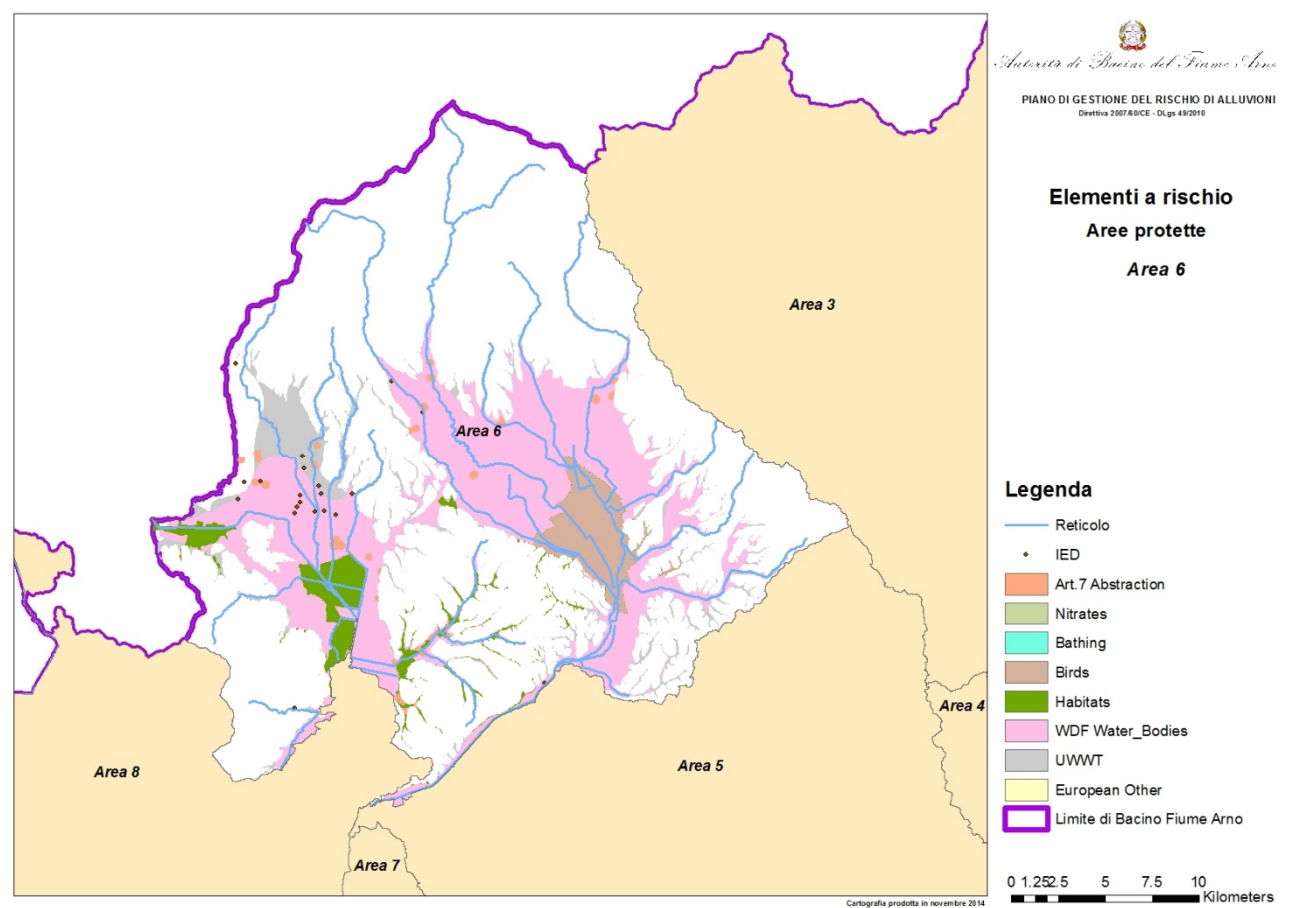
Per l'area omogenea sono stati, inoltre, individuati gli elementi a rischio suddivisi per le varie categorie secondo i codici riportati nella *Guidance* n. 29. Si riportano di seguito, oltre alle tabelle con i dati derivati dal database geografico messo a punto nel 2013 da questa UoM, anche le relative mappe con la sovrapposizione degli elementi a rischio alle aree a pericolosità idraulica.

Nella tabella sono riportati gli elementi a rischio che ricadono all'interno delle varie aree a differente livello di pericolosità.

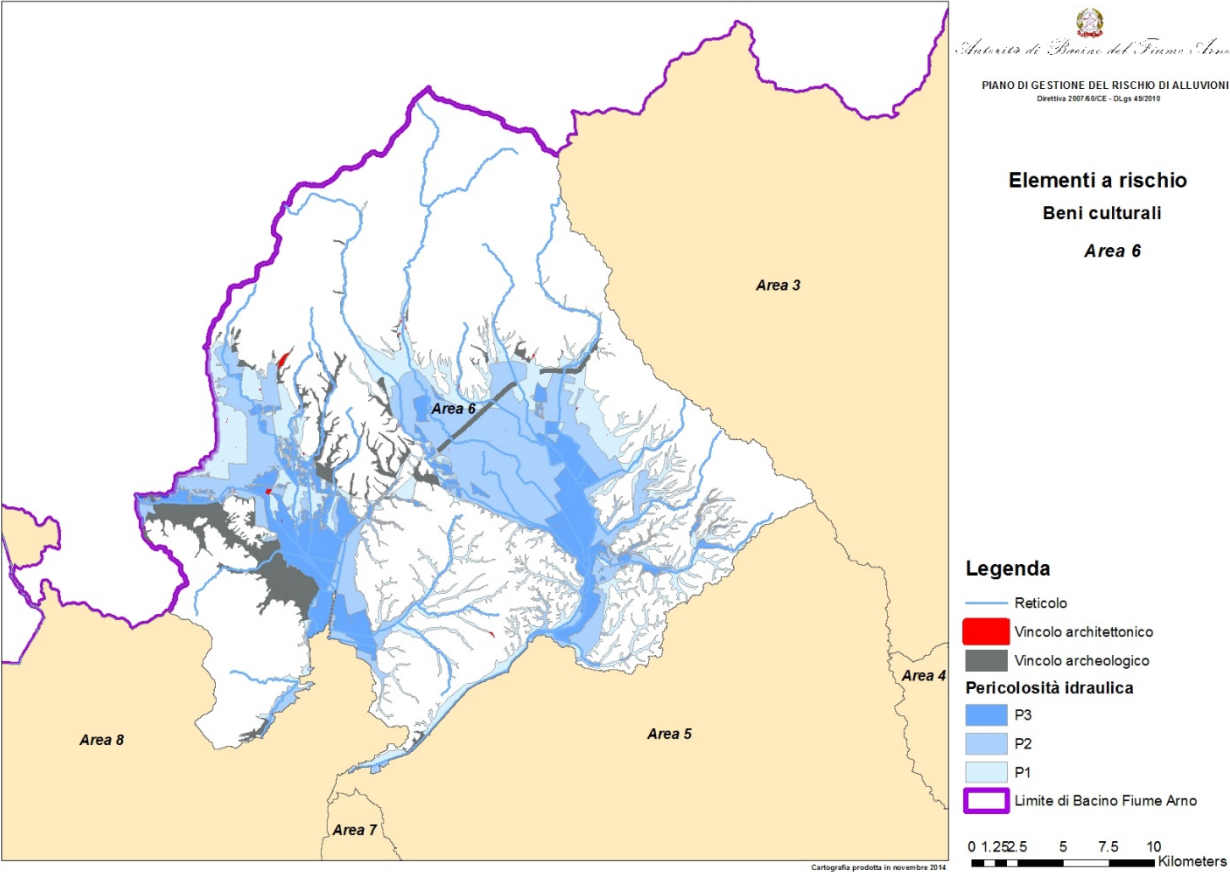
	PI 3	PI 2	PI 1
Popolazione <i>numero</i>	5800	43047	74072
B23 (Fonti di inquinamento) <i>numero</i>	1	4	18
B31 (Beni culturali) <i>kmq</i>	0,08	0,33	0,38
B41 (Aree urbanizzate residenziali) <i>kmq</i>	1,67	11,94	18,12
B42 (Principali infrastrutture viarie) <i>km</i>	15	79	134
B42 (Infrastrutture areali) <i>kmq</i>	0,02	0,51	0,63
B43 (Aree agricole) <i>kmq</i>	48,07	76,01	74,78
B44 (Aree industriali e commerciali) <i>kmq</i>	1,14	6,95	8,54

Nella tabella che segue viene indicato il numero di infrastrutture sensibili, quali istituti di istruzione e strutture sanitarie, suddivisi per aree a pericolosità.

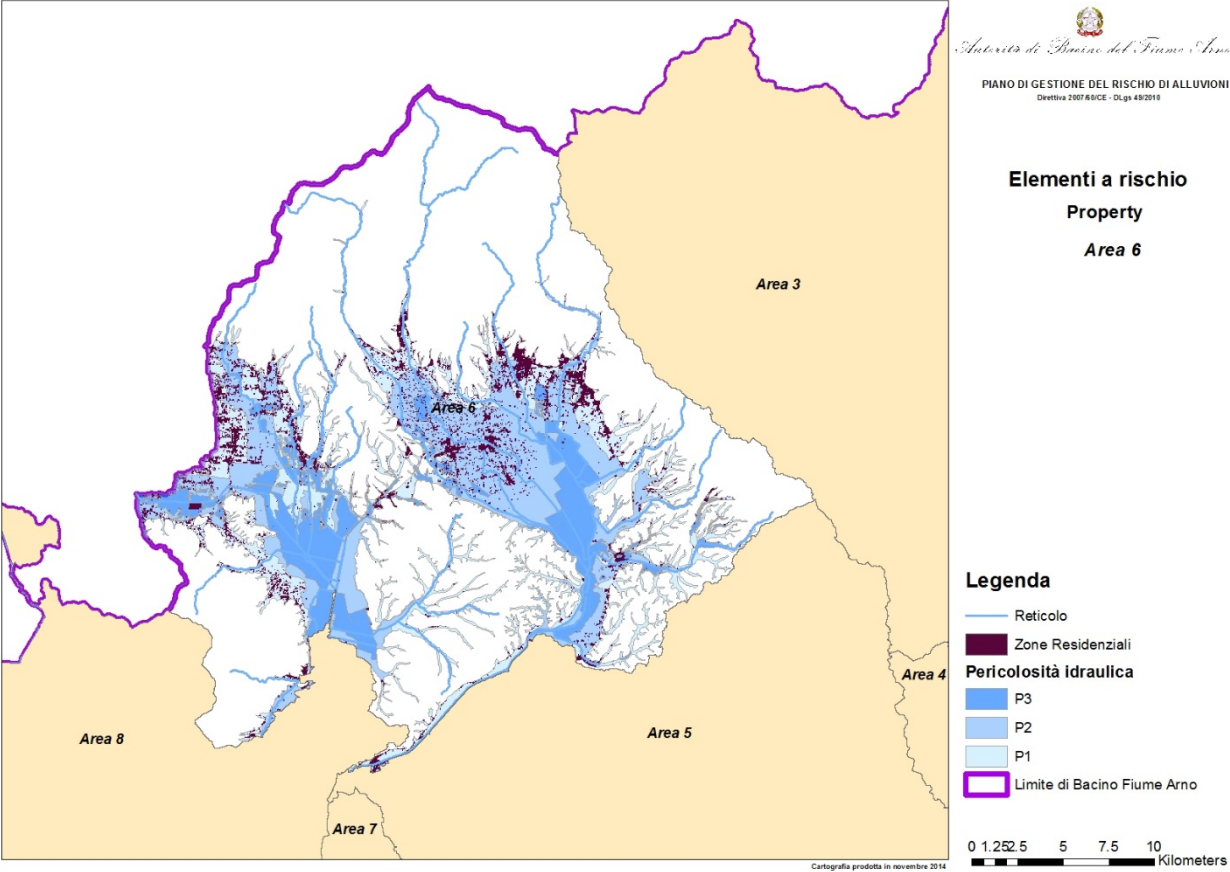
	PI 3	PI 2	PI 1
Scuole <i>numero</i>	13	31	85
Strutture sanitarie <i>numero</i>	0	1	1



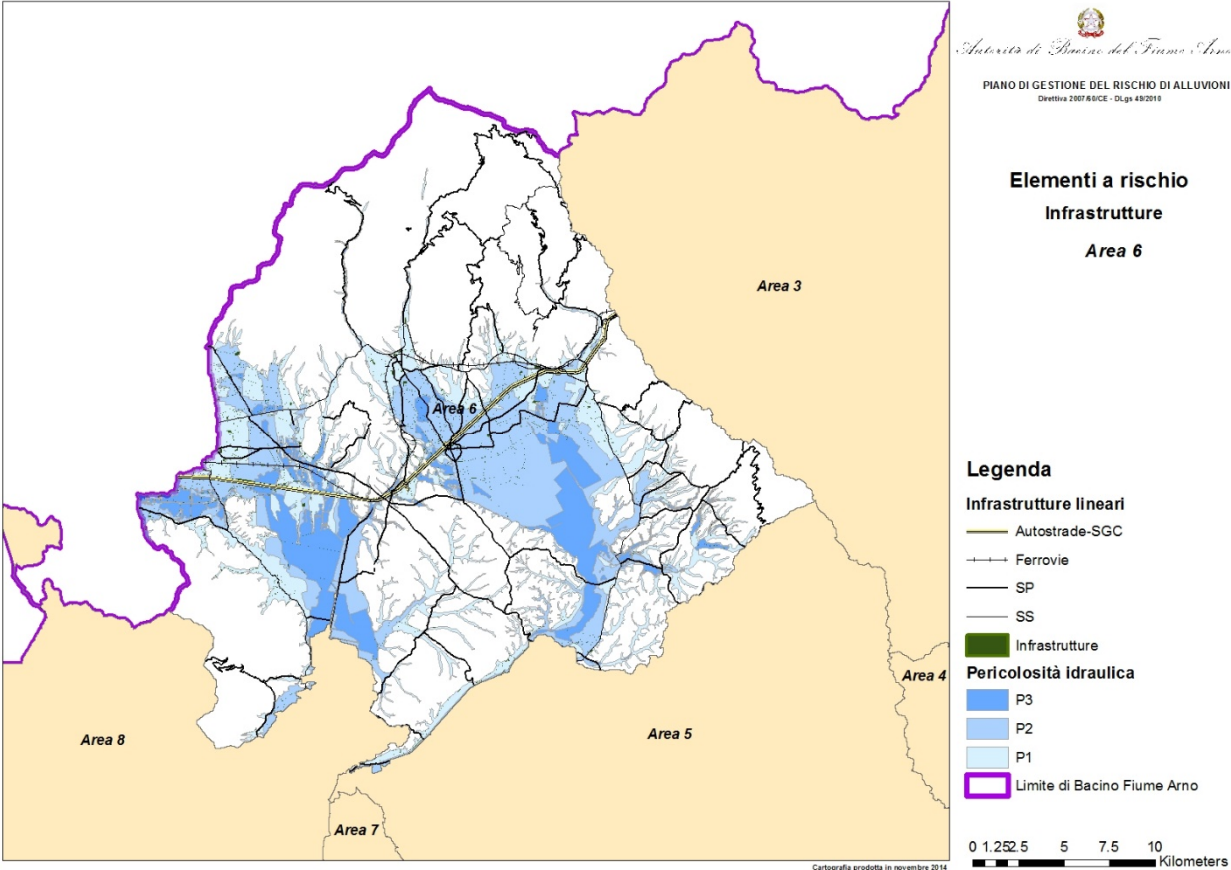
Elementi a rischio\_Aree protette



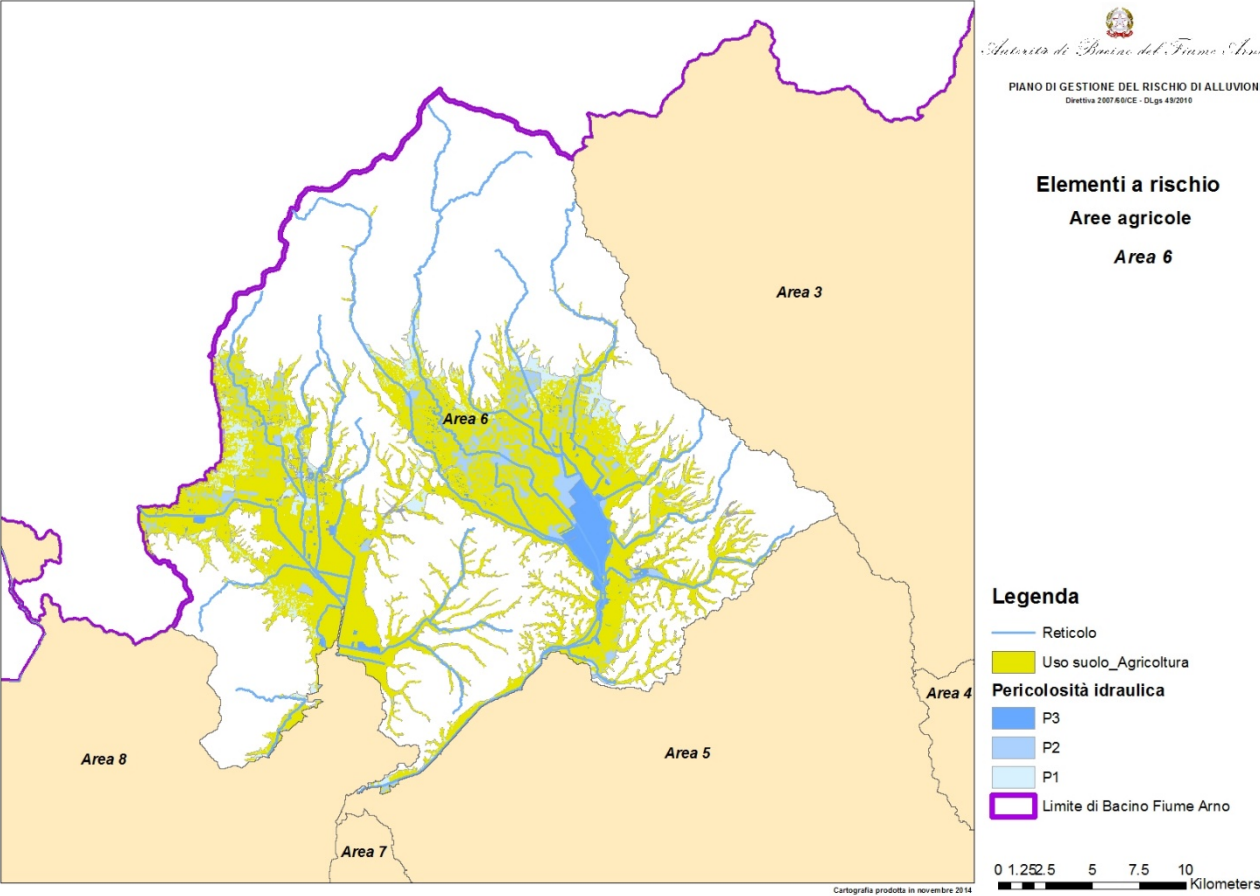
Elementi a rischio\_Beni culturali



Elementi a rischio\_Aree urbanizzate e residenziali

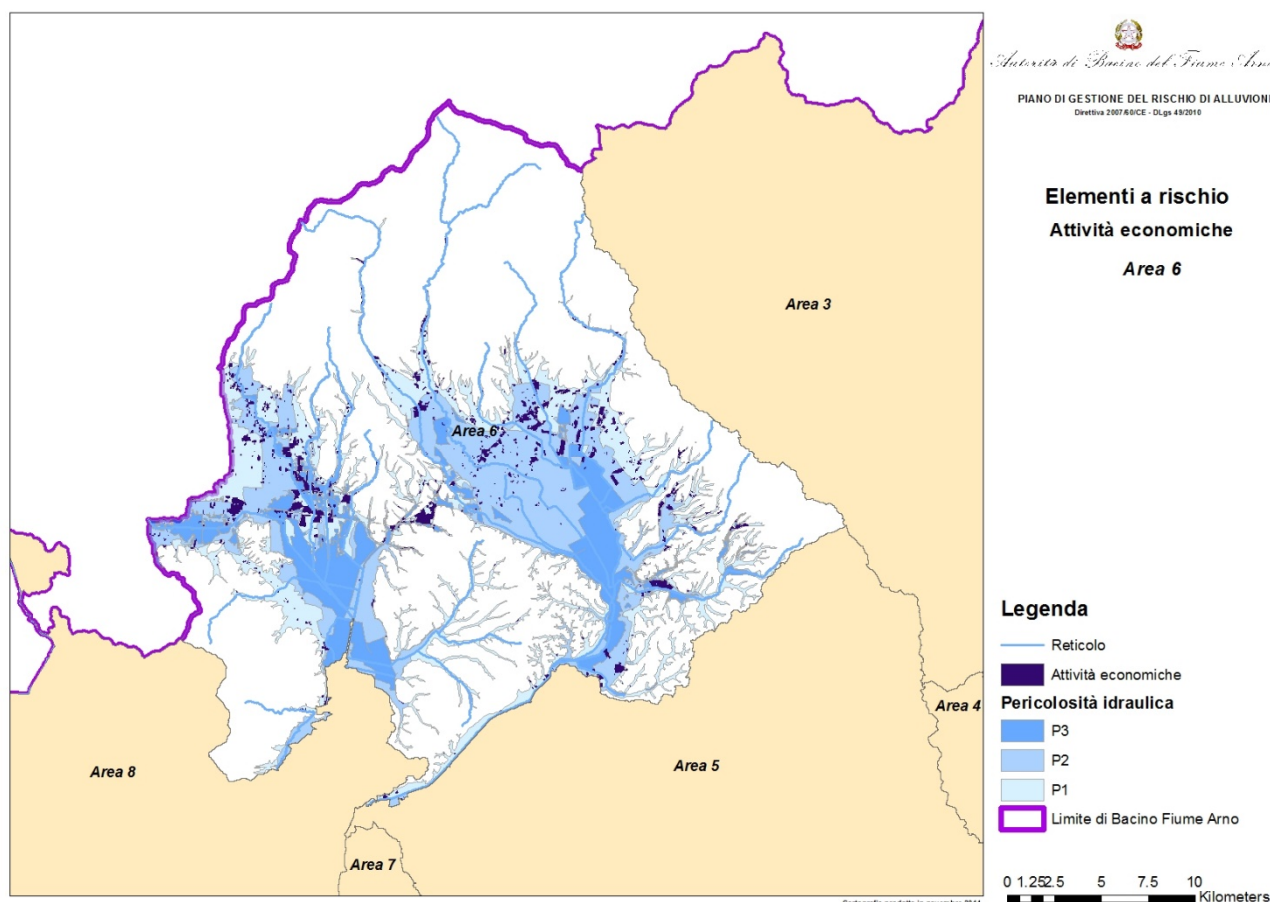


Elementi a rischio\_Infrastrutture





### Elementi a rischio\_Aree agricole



### Elementi a rischio\_Attività industriali e commerciali

#### Le criticità e gli obiettivi specifici di ogni area

Dall'analisi della pericolosità e degli elementi a rischio emergono le criticità di seguito descritte relative all'area omogenea area tirrenica – Bacini lacustri Bientina Fucecchio.

- Criticità connesse con alluvioni fluviali derivanti da eventi di precipitazione distribuita e continua nel bacino, o in porzioni di questo, che provocano esondazione delle aste principali e secondarie. Le zone maggiormente colpite da questo tipo di fenomeno sono le aree di fondovalle dei bacini di Rio Caprio, Fossa Nuova e Canale della Navareccia, Torrente Pescia di Collodi rispettivamente nei comuni di Capannori, Porcari, Altopascio e le aree della bonifica storica.
- Criticità connesse con allagamenti di tipo *flash-flood*. Tali fenomeni, connesse con il verificarsi di precipitazioni intense e concentrate, possono verificarsi su estese porzioni di territorio, in alcuni casi, come nel comune di Buti, su tutto il territorio comunale. Sono comunque fortemente interessati i comuni di Capannori e Porcari anche per le aree dei fondovalle, i comuni di Santa Maria a Monte, Castelfranco di Sotto e Fucecchio per la zona delle Colline delle Cerbaie e i comuni di Pescia, Buggiano, Massa e Cozzile, Marliana, Montecatini Terme, Monsummano Terme e Larciano per la zona dei rilievi settentrionali e orientali.

Sulla base delle criticità emerse, gli obiettivi generali, di seguito riportati, vengono riferiti a particolari scenari di riferimento a seconda dell'area di riferimento.

- Obiettivi per la salute umana
  - 1.1 Riduzione del rischio per la vita, la salute umana

1.2 Mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza (reti elettriche, idropotabili, etc.) e l'operatività dei sistemi strategici (ospedali e strutture sanitarie, scuole, etc.)

- Obiettivi per l'ambiente

2.1 Riduzione del rischio per le aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali

2.2 Mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE

- Obiettivi per il patrimonio culturale

3.1 Riduzione del rischio per il costituito dai beni culturali, storici ed architettonici esistenti

3.2 Mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio

- Obiettivi per le attività economiche

4.1 Mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria (ferrovie, autostrade, SGC, strade regionali, impianti di trattamento, etc.)

4.2 Mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo (pubblico e privato);

4.3 Mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari

4.4 Mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, idropotabili, etc.).

In base alle valutazioni fatte per l'area omogenea 6, tali obiettivi vanno declinati con particolare attenzione alla mitigazione degli scenari Tr30 e Tr200 per popolazione, centri abitati ed attività economiche esistenti.

### Le misure e le priorità

Gli obiettivi individuati nel paragrafo precedente possono essere raggiunti attraverso la realizzazione di misure di vario tipo.

Come indicato nella parte generale della relazione, sono state individuate le seguenti categorie di misure:

- misure inerenti alle attività di prevenzione
- misure inerenti alle attività di protezione
- misure inerenti alle attività di preparazione
- misure inerenti alle attività di ricostruzione e valutazione post evento

L'area omogenea presenta aspetti idraulici molto particolari in quanto caratterizzata morfologicamente dalle due conche di Bientina e Fucecchio e dal reticolo, sia naturale che antropico, a queste connesso. Le azioni di bonifica svolte nei secoli hanno modificato l'originario assetto naturale che, allo stato attuale, presenta una fitta rete di canali costellata da opere idrauliche quali adduttori, derivazioni, sifoni, portelle. Gli stessi emissari finali (Canale di Usciana e Canale Emissario di Bientina) non confluiscono più in Arno ma lo bypassano immettendosi, poi, nel Canale Scolmatore dell'Arno.

Le criticità maggiori connesse con eventi frequenti sono concentrate, per entrambe le conche, nelle pianure poste immediatamente a valle della fascia pedecollinare. Queste aree sono state e sono tuttora sede di intensa urbanizzazione con presenza diffusa di attività produttive.

Per la mitigazione del rischio sono prioritarie le opere di protezione poste nella fascia pedecollinare che hanno l'obiettivo di laminare le maggiori piene. Tra queste ricordiamo le casse di espansione sugli affluenti del Canale Rogio (misure M32-P030, M32-P032, M32-P032) afferente il Padule di Bientina, e le casse di espansione, ubicate sul reticolo minore, soprattutto nell'area sud-est, afferente il Padule di Fucecchio (M32-N042).

Sono, inoltre, fondamentali le opere di manutenzione ordinaria, straordinaria e di adeguamento del reticolo ai fini sia dell'efficienza di scolo, sia del mantenimento della stabilità dei rilevati, in particolar modo nell'attraversamento dei centri abitati. Prioritario è, inoltre, l'intervento di manutenzione straordinaria sulla botte a sifone del Canale del Bientina in attraversamento al fiume Arno (M35-M033). Oltre alla manutenzione, sono particolarmente importanti gli interventi di conservazione dei manufatti idraulici storici esistenti che rappresentano un patrimonio di valore culturale notevole.

Le due aree palustri di Fucecchio e di Bientina, oltre ad essere aree ambientalmente protette, sono inoltre state classificate dalla disciplina di PGRA come aree di contesto fluviale: è prioritario che le amministrazioni comunali applichino pertanto le disposizioni della disciplina di PFRA (misura M22-A001) ai fini del mantenimento e della valorizzazione delle caratteristiche di naturalità di tali aree.

Infine, data la notevole complessità del reticolo e la diffusa presenza di opere idrauliche, è prioritaria l'applicazione di piani di emergenza coordinati tra loro ai fini della gestione sia degli eventi ricorrenti che di quelli a minor frequenza.

Nella tabella seguente sono elencate le misure di prevenzione e protezione che si ritengono necessarie per il raggiungimento degli obiettivi. Nella tabella sono riportate le relative priorità ottenute mediante l'applicazione del metodo di priorizzazione. Per ogni misura è indicata inoltre l'area su cui la misura indicativamente ha effetto.

Sono indicate anche le misure di preparazione che, si ricorda, sono di competenza del sistema di Protezione Civile, pertanto per il bacino dell'Arno sono state fornite, in base al quadro conoscitivo redatto, dalla Regione Toscana e dalla Regione Umbria. Le relazioni allegate, redatte a cura della Regione Toscana e della Regione Umbria, forniscono i dettagli in merito a tali misure.

Anche in questo contesto è di rilevante importanza procedere all'applicazione della disciplina di PGRA sopra richiamata, con le conseguenti applicazioni delle leggi e regolamenti regionali che da questa disciplina derivano, con particolare riferimento sia alle norme inerenti l'urbanizzazione nelle aree a pericolosità idraulica (sezione I), che alle direttive volte a proteggere e mantenere le aree di contesto fluviale che interessano il fondovalle.

E' opportuno specificare che con la dizione "Aggregata" si intendono le misure che sono riferibili a numerosi interventi di tipo diffuso tesi, nel caso di misure di protezione, al riequilibrio delle condizioni naturali, o ad interventi di tipo manutentivo, o ad azioni di riqualificazione fluviale tese al recupero distribuito della capacità di laminazione, o ad interventi di regimazione dei versanti.

La dizione "Aggregata" riferita a misure di prevenzione e preparazione si riferisce invece ad azioni che agiscono alla scala dell'intera area omogenea.

L'ultima colonna di destra da una indicazione relativa invece allo stato di attuazione della misura seguendo le specifiche della *Guidance* n. 29: con *not started* si intende una azione non avviata e quindi proposta, con *planning on going* si intende una azione che ha un livello di progettazione e/o di approvazione avanzato, con *on going construction* si intende una misura in realizzazione, con *completed* si intende una misura completata ed attiva.

Le misure di prevenzione e protezione indicate vanno integrate e coordinate con le misure di preparazione con particolare riguardo al sistema di previsione e di allertamento (M41), alla pianificazione dell'emergenza

e della risposta all'evento (M42, M44)). Per quanto riguarda l'area omogenea 6, il servizio di previsione ed allertamento rientra tra le competenze della Regione Toscana (Centro Funzionale Meteo-Idrologico-Idraulico – Servizio Idrologico Regionale). Alla Regione compete anche l'organizzazione dei piani di laminazione, dei presidi idraulici e del servizio di piena. Ai Comuni infine spettano i piani di protezione civile comunali che sono predisposti sulla base delle indicazioni nazionali/regionali ed in base al quadro conoscitivo.

Per quanto riguarda i bacini di Bientina e Fucecchio, data la complessità della risposta idraulica di tali territori e la presenza di importanti opere idrauliche (botti a sifone, paratoie, canali emissari, etc.) la proposta di piano fa riferimento ad un sistema di opere di protezione di vario genere, il cui funzionamento e manutenzione prevede, almeno per alcune di queste, una accurata gestione in fase di evento. Indicativamente pertanto si ritiene che sia necessaria l'attivazione di opportuni protocolli di funzionamento (piani di laminazione) delle opere. Questo anche considerando che la modulazione del rilascio dei volumi di piena può avere conseguenze anche nell'asta dell'Arno e nelle aree omogenee di valle con particolare riferimento all'area omogenea 8 (sistema idraulico costiero – Pisa).

Sempre in via indicativa (rimandando per il dettaglio al documento della Regione Toscana riguardante le azioni di competenza della Protezione Civile) per la gestione delle piene, sia nella stessa area 6 che nelle aree di valle, si ritiene che l'allertamento, il relativo servizio di piena, l'attivazione dei protocolli di laminazione e del sistema della protezione civile locale, debbano essere attuate in stretto coordinamento con i presidi idraulici posti lungo l'asta principale dell'Arno. Questo è sicuramente necessario per gli eventi che si verificano alla scala dell'intero bacino dell'Arno e che pertanto necessitano di una gestione coordinata. Tali eventi sono identificabili e osservabili sulla base della catena previsione meteo/pluviometri/idrometri. Tali procedure sono necessarie sia nella fase di realizzazione delle opere di protezione del piano o in corso di attuazione, sia nella fase di operatività, anche in funzione dell'eventuale rischio residuo.



<b>Cod Misure</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Aspetto</b>	<b>Tipo misura</b>	<b>Codice tipo/PGRA</b>	<b>Ubicazione</b>	<b>Effetto</b>	<b>Obiettivo</b>	<b>Priorità</b>	<b>Attuazione</b>	<b>Misura win win</b>
A001	Approvazione, applicazione ed eventuale aggiornamento della disciplina di PGRA	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 6	Intera area	1, 2, 3, 4	Alta	Planning On-Going	
A002	Applicazione delle misure di delocalizzazione in funzione della regolamentazione della disciplina di PGRA	Aggregata	Prevenzione	M22	Intera area omogenea 6	Intera area	1, 2, 3, 4	Alta	Planning On-Going	
A003	Applicazione del Piano Stralcio rischio Idraulico Bacino del fiume Arno DPCM 5/11/1999	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 6	Intera area	1, 2, 3, 4	Alta	Planning On-Going	
A004	Sviluppo e approfondimento da parte dell'AdB Arno del quadro conoscitivo attraverso studi geologici, idrologici, idraulici, ambientali e relative indagini e rilievi	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Media	Planning On-Going	
A005	Sviluppo e approfondimento da parte dell'AdB Arno metodologie di progettazione di misure di protezione con particolare riguardo alle "infrastrutture verdi"	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 6	Intera area	1, 2, 3, 4	Alta	Not started	

S001	Attuazione della LR 21/2012 "Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua"	Aggregata	Prevenzione	M21	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S002	Attuazione della LR 65/2014 "Norme di governo del territorio"	Aggregata	Prevenzione	M21	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S003	Attuazione della LR 91/1998 "Norme per la difesa del suolo"	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S004	Attuazione della LR 79/2012 " Nuova disciplina in materia di Consorzi di Bonifica"	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S005	Attività di ricerca per la mitigazione del rischio idraulico della Regione Toscana - Accordo di collaborazione scientifica di cui alla DGRT 1133/2012	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S006	Sviluppo ed applicazione di una metodologia d'indagine unitaria, a scala regionale, per valutare lo stato di efficienza delle strutture arginali fluviali e per la verifica della loro suscettibilità al collasso durante eventi di piena (DGR 998/2010 e DD 6039/2010)	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	

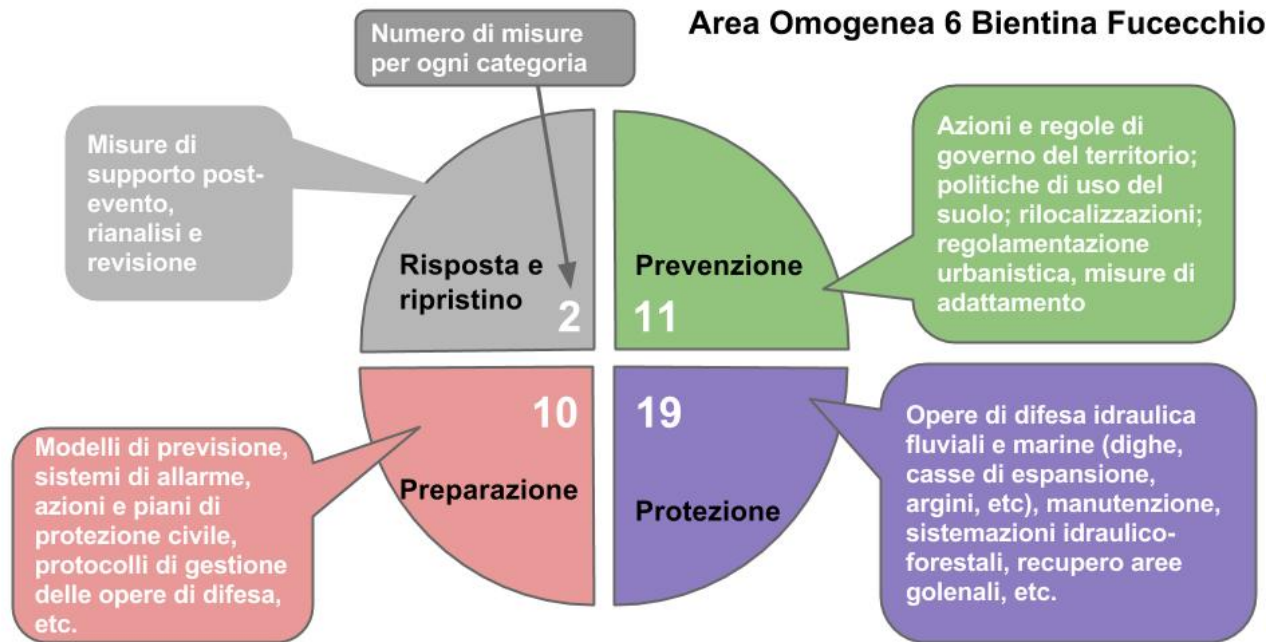
N008	Recupero e salvaguardia ambientale delle aree di pertinenza del Padule di Fucecchio	Singola	Protezione	M31	Province Firenze, Lucca, Pistoia	Intera area	1, 2, 3, 4	Alta	Not started	X
				N008						
N011	Recupero e salvaguardia ambientale delle aree di pertinenza del Padule di Bientina	Singola	Protezione	M31	Province Pisa e Lucca	Intera area	1, 2, 3, 4	Alta	Not started	X
				N011						
P030	Cassa di espansione sul Rio Leccio	Singola	Protezione	M32	Provincia di Lucca	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	Planning On-Going	
				P030						
P031	Cassa di espansione sul Rio Caprio (lotti di completamento)	Singola	Protezione	M32	Provincia di Lucca	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	Planning On-Going	
				P031						
P032	Cassa di espansione sul Rio Tazzera	Singola	Protezione	M32	Provincia di Lucca	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	Planning On-Going	
				P032						
P033	Ulteriori interventi strutturali previsti dal PSRI nei bacini afferenti il Padule di Bientina	Aggregata	Protezione	M32	Provincia di Lucca	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	Not started	
				P033						
N026	Interventi di stabilizzazione in alveo nei bacini afferenti il Padule di Fucecchio presenti nel PSRI	Aggregata	Protezione	M33	Province di Pistoia e Lucca	Locale	1, 2, 3, 4	Critica	Not started	
				N026						
N046	Interventi strutturali nei bacini afferenti il Padule di Bientina non presenti nel PSRI	Aggregata	Protezione	M32	Provincia di Lucca	Locale	1, 2, 3, 4	Critica	Not started	
				N046						
N033	Manutenzione straordinaria botte a sifone Canale del Bientina	Singola	Protezione	M35	Provincia di Lucca	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	Not started	
				N033						
R043	Cassa di espansione sul Rio Caprio	Singola	Protezione	M32	Provincia di Lucca	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	On Going Construction	
				R043						
R044	Cassa di espansione sul	Singola	Protezione	M32	Provincia di	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	On Going	

	Rio Ralla			R044	Lucca				Construction	
R059	Cassa di espansione Gora dei Mulini	Singola	Protezione	M32	Provincia di Lucca	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	On Going Construction	
				R059						
R073	Sistemazione idraulica del Torrente Pescia	Aggregata	Protezione	M32	Provincia di Lucca	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	Completed	
				R073						
R075	Cassa di espansione sul Rio Val di Nebbia	Singola	Protezione	M32	Provincia di Lucca	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	Completed	
				R075						
R076	Cassa di espansione sul Rio Barbugiana	Singola	Protezione	M32	Provincia di Lucca	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	Completed	
				R076						
N049	Ulteriori interventi strutturali in area omogenea 6 non previsti nel PSRI	Aggregata	Protezione	M32	Province di Firenze e Lucca	Area 6	1, 2, 3, 4	Critica	Planning On-Going	
				N049						
N042	Casse di espansione sul Rio di Fucecchio e sul Rio Vallebuia	Aggregata	Protezione	M32	Provincia di Firenze	Area 6	1, 2, 3, 4	Critica	Planning On-Going	
				N042						
S008	Manutenzione ordinaria su reticolo di gestione, su opere idrauliche (2°,3°,4°, 5° categoria) e di bonifica.	Aggregata	Protezione	M33-M35	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	X
S009	Manutenzione straordinaria su opere idrauliche (2°,3°,4°, 5° categoria) e di bonifica.	Aggregata	Protezione	M33-M35	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S010	Monitoraggio in tempo reale (Pluviometria, Idrometria, Mareografia, Termografia, Anemometria, Termografia)	Aggregata	Preparazione	M41	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S011	Monitoraggio in tempo reale tramite sensori remoti (radar, satellite, fulminazioni)	Aggregata	Preparazione	M41	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Media	On-Going Construction	



S012	Modelli previsionali meteorologici e meteo-marini	Aggregata	Preparazione	M41	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Alta	On-Going Construction	
S013	Modelli previsionali idrologico-idraulici per la previsione delle piene	Aggregata	Preparazione	M41	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Alta	On-Going Construction	
S014	Sistema di Allertamento Regionale (delibera GR N.395/2015)	Aggregata	Preparazione	M41	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	Completed	
S015	Predisposizione, aggiornamento, applicazione, informazione dei piani di protezione civile e della risposta	Aggregata	Preparazione	M42	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S016	Supporto alle attivazioni dei Piani di Emergenza	Aggregata	Preparazione	M42	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S017	Implementazione del presidio territoriale idraulico	Aggregata	Preparazione	M42	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S018	Implementazione dei protocolli operativi per la gestione in fase di evento di eventi alluvionali	Aggregata	Preparazione	M42	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	Not Started	
S019	Campagne mirate all'informazione e alla comunicazione per aumentare l'informazione e la consapevolezza collettiva in merito al rischio possibile, alle azioni di autoprotezione e protezione civile	Aggregata	Preparazione	M43	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	Not Started	
S020	Ripristino delle condizioni pre-evento per il sistema	Aggregata	Ricostruzione e valutazione	M51	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	

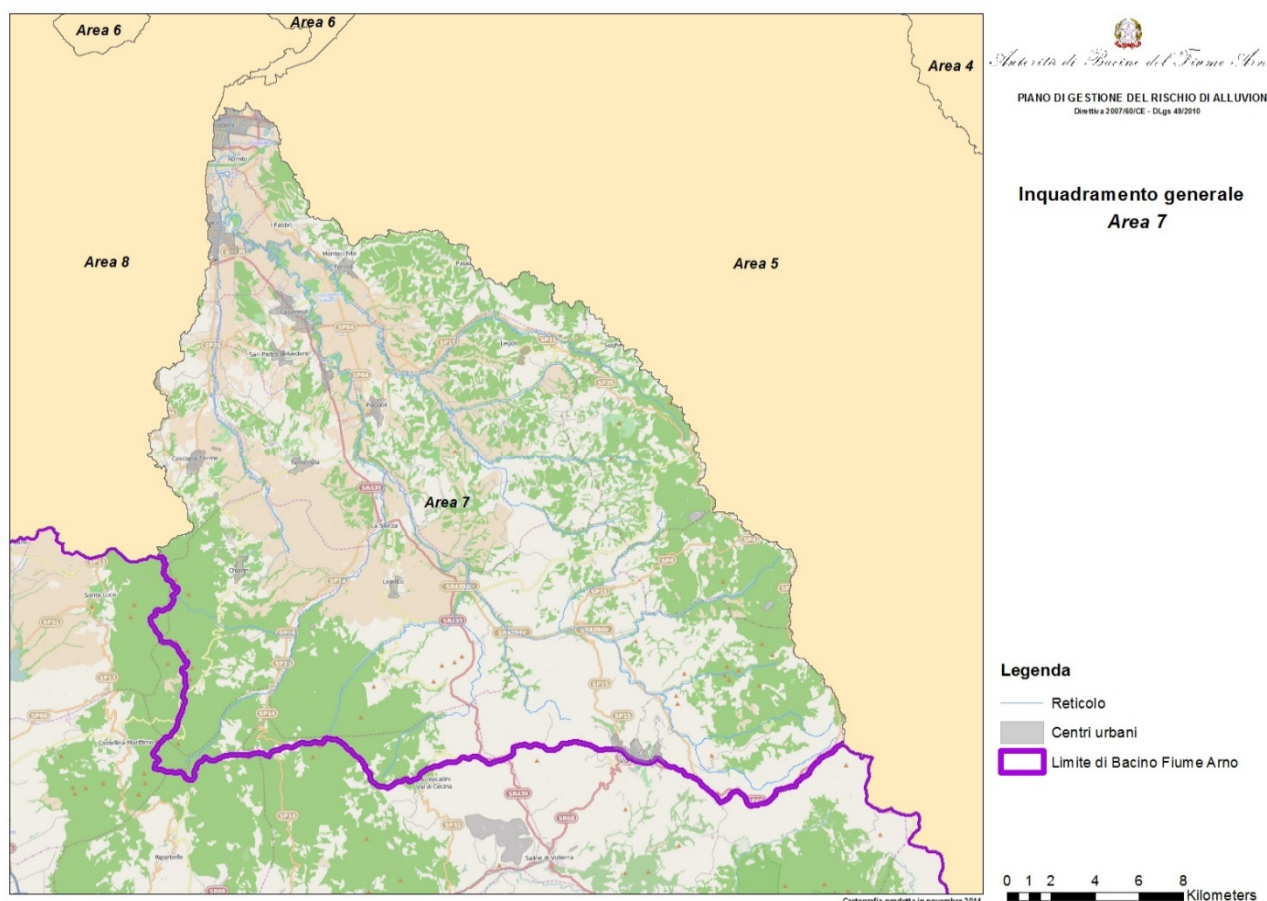
	pubblico e privato									
S021	Report e Analisi Eventi	Aggregata	Ricostruzione e valutazione	M53	Intera area omogenea 6	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	



## Area omogenea 7 Tirrenica – Val d'Era

### Introduzione

L'area omogenea 7 Tirrenica – val d'Era comprende un territorio fortemente caratterizzato dalla presenza del fiume Era, che lo percorre da Volterra fino a Pontedera, con andamento sud-nord parallelo alla costa tirrenica, separato dal mare dal sistema delle colline litoranee. Il paesaggio collinare è segnato dalla presenza del fiume Era e dei suoi affluenti principali (il Cascina, lo Sterza, il Roglio), intorno ai quali si sono concentrati gli insediamenti più antichi, come testimoniano ritrovamenti archeologici di origine etrusca e romana. Il resto della struttura insediativa, ad eccezione di piccole aree commerciali e artigianali ed del nucleo industriale di Pontedera, è ancora organizzato in agglomerati urbani-collinari.



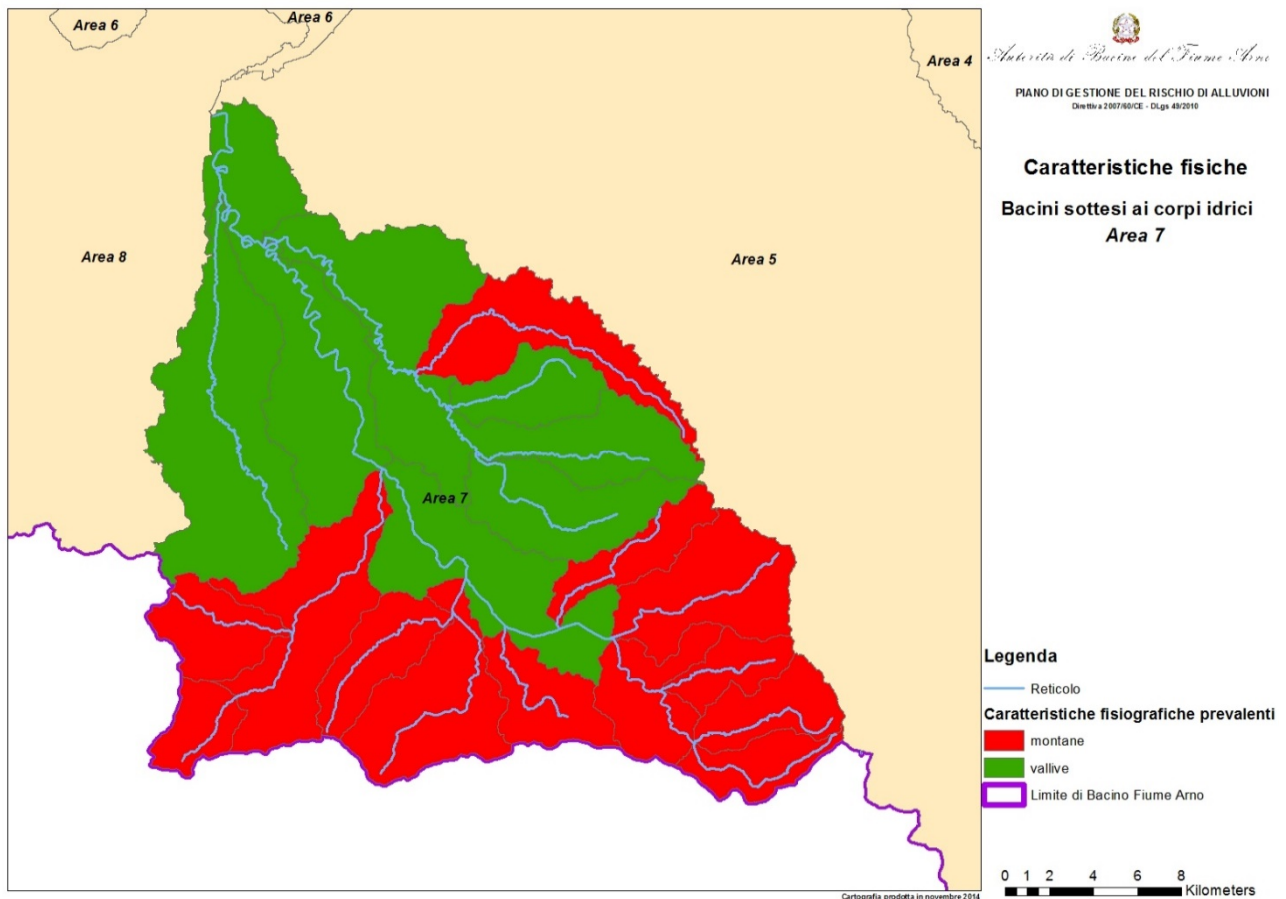
*Inquadramento generale*

### Caratteristiche fisiche

L'area omogenea 7, la cui superficie ha estensione pari a 605 kmq, è caratterizzato dalla presenza prende origine rilievi collinari (colline pisane), compresi tra la piana di Ponsacco a nord ed i Monti Livornesi ad ovest, parte dei sottobacini idrografici degli affluenti di sinistra dell'Arno, tra la Val d'Era e le valli di Casciana e dell'Isola. La conformazione geomorfologica presenta diffusi fenomeni di erosione con costoni tufacei affioranti e formazioni pseudocalanche.

I corsi d'acqua mostrano una molteplice varietà nelle caratteristiche fisiografiche. Sono, infatti, presenti corsi d'acqua con caratteristiche prettamente torrentizie per quanto attiene, ad esempio, la pendenza ed il grado di confinamento, altri con proprietà di fondovalle, con pendenze mediamente inferiori allo 0.5% e reticolo non confinato o solo parzialmente. Tale variabilità nei valori di pendenza si riflette anche sui singoli sottobacini presenti nell'area omogenea. Secondo il criterio generale sono state suddivisi i bacini sottesi ai corpi idrici principali in bacini con caratteristiche prevalenti montane oppure vallive.



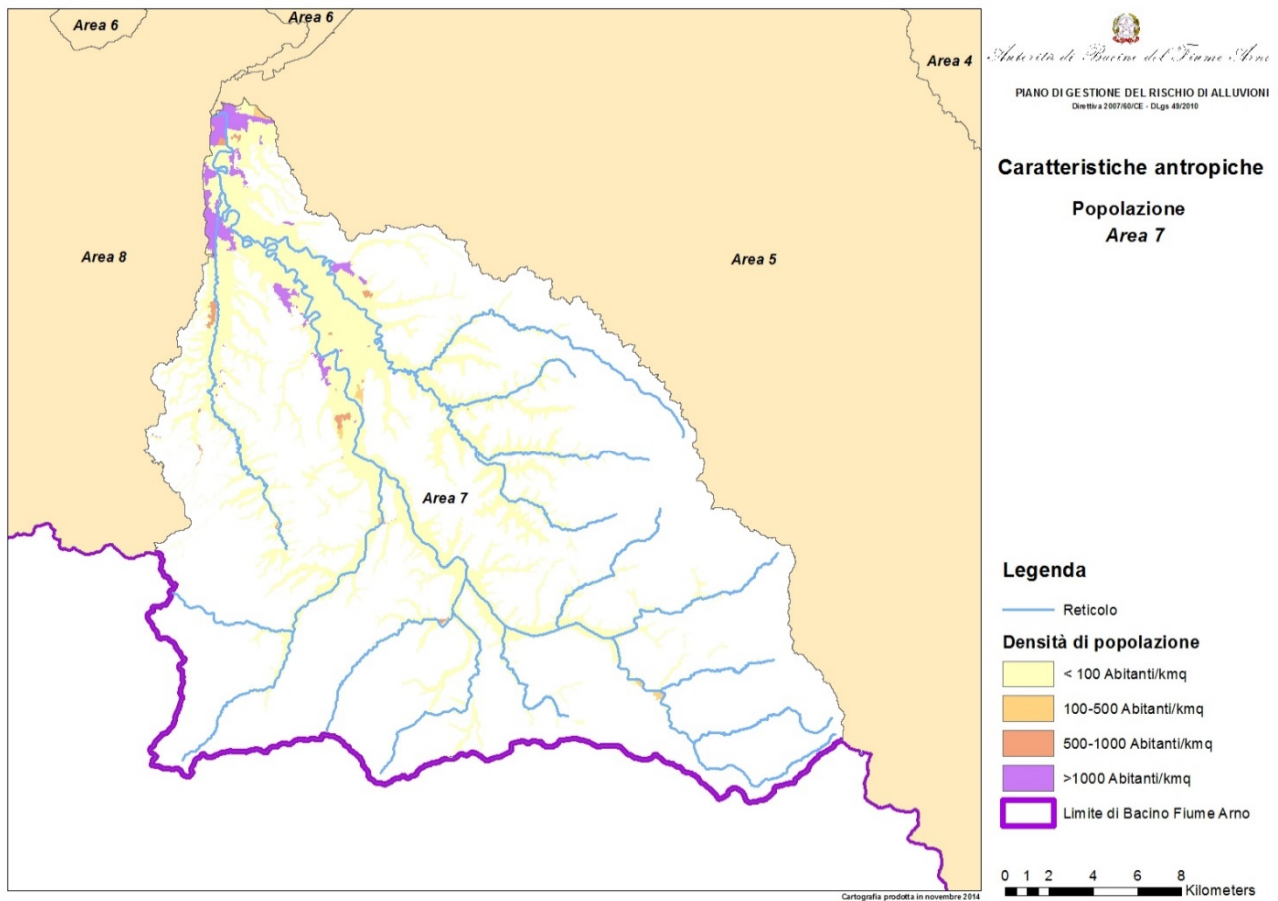


*Caratteristiche fisiche dei bacini sottesi ai corpi idrici*

## Popolazione

La popolazione, oltre 59.189 persone secondo i dati ISTAT 2011, risiede principalmente in nuclei sparsi e nella zona di fondovalle vicino Pontedera, dove negli ultimi decenni si è assistito ad una progressiva industrializzazione delle attività artigianali e commerciali lungo la pianura del Fiume Arno.

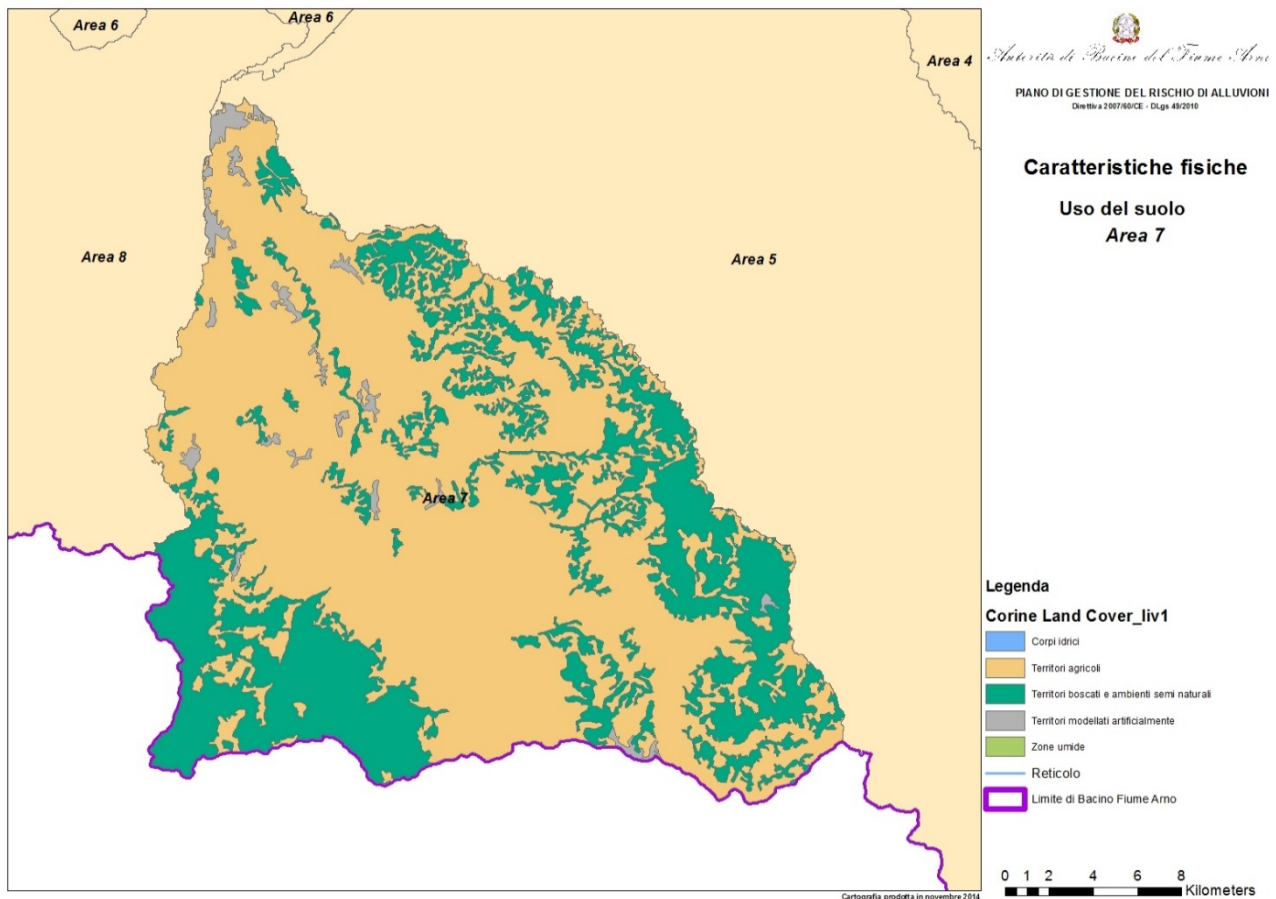
Analogamente agli insediamenti a Nord è presente una rete infrastrutturale articolata (S.G.C. Firenze-Pisa-Livorno, tratto ferroviario Pisa-Firenze, SS67 ecc.), legata allo sviluppo delle attività nella pianura, mentre a sud gli assi viari hanno mantenuto inalterato il loro assetto storico, lungo i fondovalle fluviali.



### Popolazione

#### Uso del suolo

I seminativi asciutti sono il tratto caratteristico dell'alta val d'era e di quelle aree dove sono dominanti i sedimenti prevalentemente argilloso-limosi. Nel fondovalle si alternano colture a seminato semplice con diffusi e recenti impianti di pioppeti da carta, vigneti e oliveti. Gran parte dell'area omogenea fa parte della zona del "Chianti delle Colline Pisane".

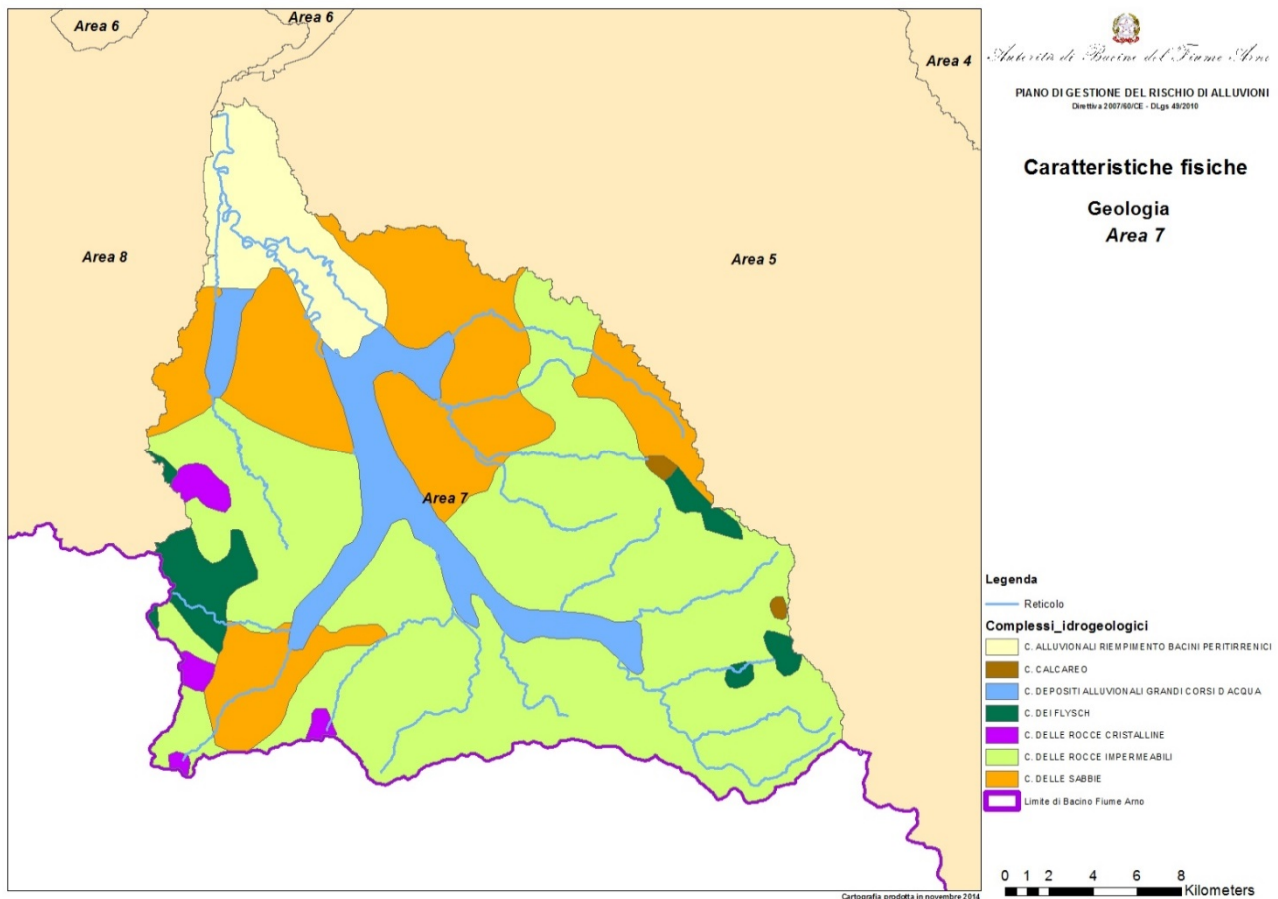


*Caratteristiche fisiche\_Uso del suolo*

### Caratteristiche geologiche

L'area è caratterizzata principalmente dai seguenti complessi idrogeologici:

- zona centro-sud caratterizzata da complessi di per sé impermeabili ma che tuttavia presentano una permeabilità secondaria per fessurazione. Questi terreni sono caratterizzati da modeste falde superficiali nella parte più alterata e da falde acquifere profonde, anche di notevole capacità, e di buona qualità localizzate nelle aree interessate da faglie di grosse dimensioni e da zone di intensa fratturazione.
- Area pianeggiante alla confluenza di Era, Roglio e Sterza rappresentata essenzialmente da depositi impermeabili formati dai sedimenti alluvionali e palustri del Quaternario.
- Zona centro-nord con complessi i cui depositi sono costituiti in prevalenza da sabbie e sabbie limose, talora con depositi ciottolosi, con alternanze di livelli limoso-argillosi, argillosi; tale alternanza dà luogo a modesta permeabilità primaria per porosità e falde acquifere di modeste capacità.
- Area pianeggiante di fondovalle caratterizzata dai depositi alluvionali dei principali corsi d'acqua.

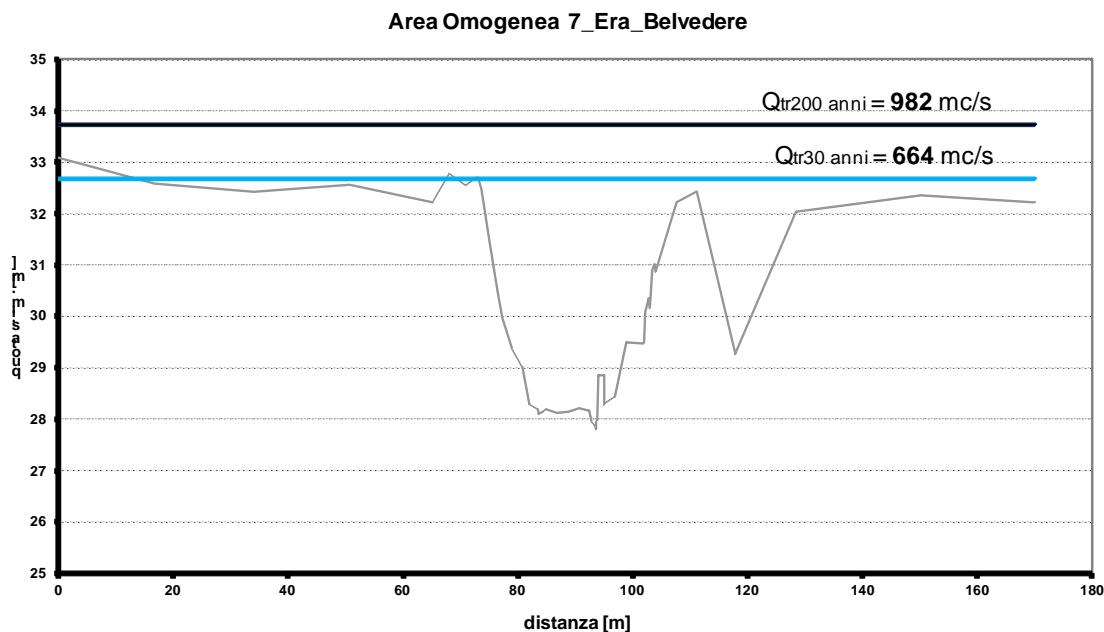


### *Caratteristiche fisiche\_Complexi idrogeologici*

#### La pericolosità idraulica e gli elementi a rischio

Le criticità idrauliche dell'area dipendono soprattutto da insufficienze del reticolo di fondovalle e del sistema di regimazione idraulica soprattutto a partire dal tratto pedecollinare, generalmente riconducibili a precipitazioni distribuite su tutto il bacino e prolungate nel tempo.

Nella figura che segue sono indicati i livelli Tr30 e Tr200 dell'Era alla sezione di Belvedere.



Un fenomeno importante di possibile allagamento è legato al cedimento dell'importante sistema arginale che interessa buona parte del fondovalle in corrispondenza dei centri abitati maggiori con particolare riferimento agli abitati di Pontedera e Ponsacco. Come evidenziato più volte, nella determinazione della pericolosità i fenomeni di rottura arginale non sono stati considerati data la complessità del fenomeno da modellare e la notevole incertezza nei risultati. Si deve considerare in ogni caso che i fenomeni di rottura sono in genere connessi al sormonto degli argini e alla conseguente erosione, pertanto la loro evenienza è maggiore in corrispondenza delle aree a pericolosità elevata dove abbiamo il verificarsi di eventi frequenti con tempo di ritorno fino a 30 anni.

Inoltre l'area è soggetta al verificarsi di eventi di precipitazioni intense e concentrate che, conseguentemente, possono innescare fenomeni alluvionali repentini in special modo nelle porzioni pedecollinari dei bacini nel versante Sud.

Come evidenziato nella tabella relativa alla definizione degli elementi a rischio all'interno delle aree a pericolosità idraulica, il 20 % del territorio comunale è interessato da aree a pericolosità idraulica, mentre è il 51% della popolazione che si concentra in tali zone.

<i>Classe di pericolosità</i>	<i>Superficie [kmq]</i>
P3	20,7
P2	29,5
P1	75,8

Per l'area omogenea sono stati, inoltre, individuati gli elementi a rischio suddivisi per le varie categorie secondo i codici riportati nella *Guidance* n. 29. Si riportano di seguito, oltre alle tabelle con i dati derivati dal database geografico messo a punto nel 2013 da questa UoM, anche le relative mappe con la sovrapposizione degli elementi a rischio alle aree a pericolosità idraulica.

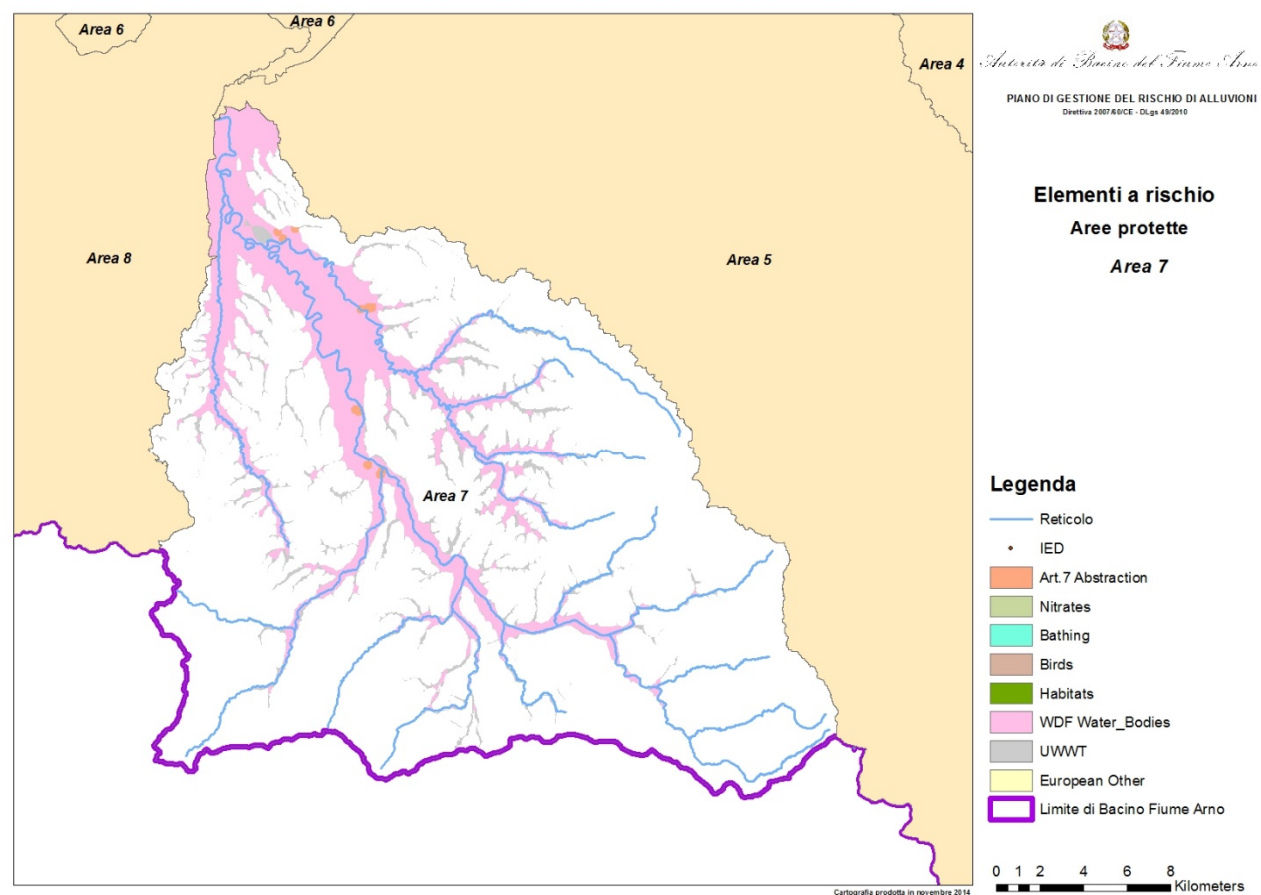
Nella tabella sono riportati gli elementi a rischio che ricadono all'interno delle varie aree a differente livello di pericolosità.

	PI 3	PI 2	PI 1
Popolazione <i>numero</i>	1762	16408	13195
B23 (Fonti di inquinamento) <i>numero</i>	0	0	0
B31 (Beni culturali) <i>kmq</i>	0	0,04	0,19
B41 (Aree urbanizzate residenziali) <i>kmq</i>	0,36	3,05	3,93
B42 (Principali infrastrutture viarie) <i>km</i>	8	19	72
B42 (Infrastrutture areali) <i>kmq</i>	0	0,11	0,09
B43 (Aree agricole) <i>kmq</i>	18,83	24,59	69,29
B44 (Aree industriali e commerciali) <i>kmq</i>	0,32	1,31	2,43

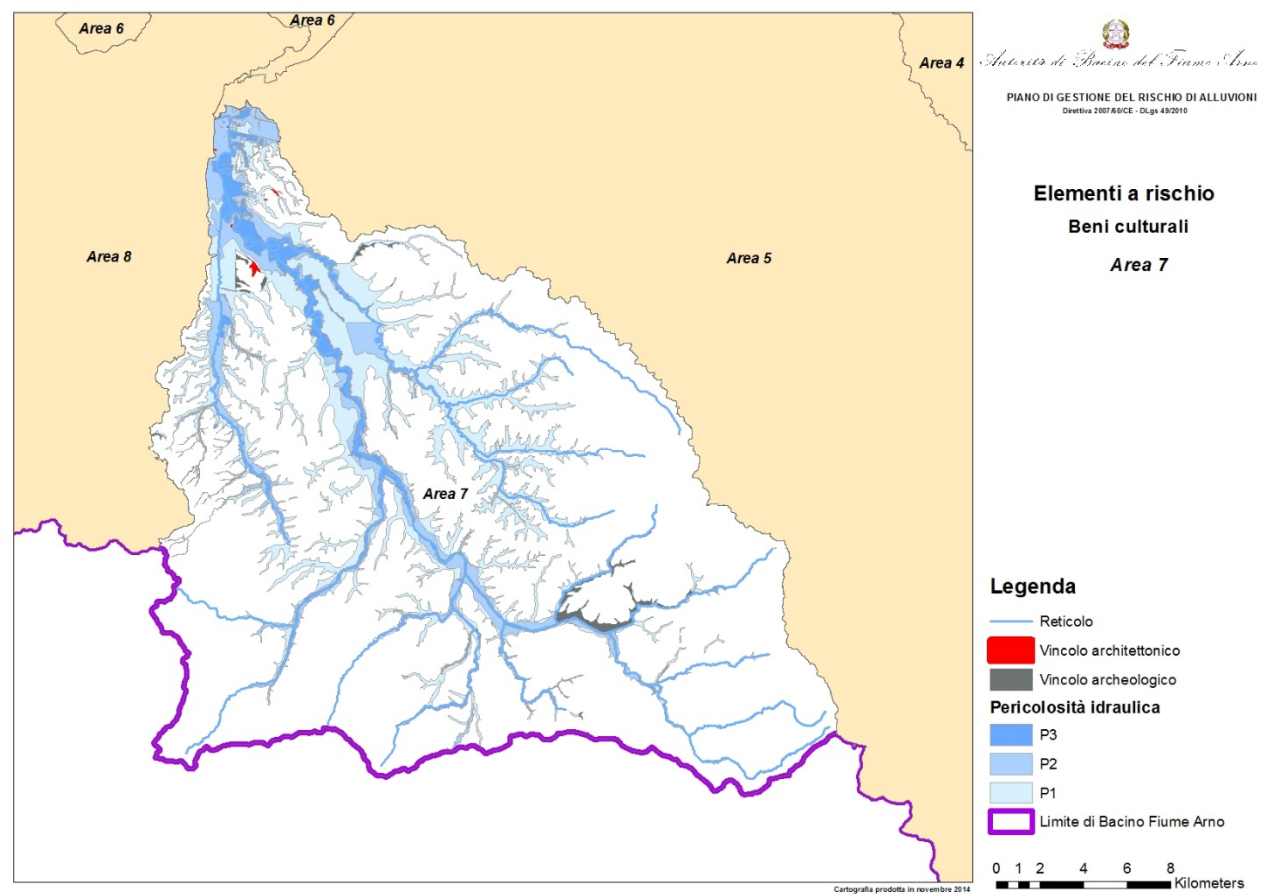
Nella tabella che segue viene indicato il numero di infrastrutture sensibili, quali istituti di istruzione e strutture sanitarie, suddivisi per aree a pericolosità.

	PI 3	PI 2	PI 1
Scuole <i>numero</i>	1	23	18
Strutture sanitarie <i>numero</i>	0	0	0



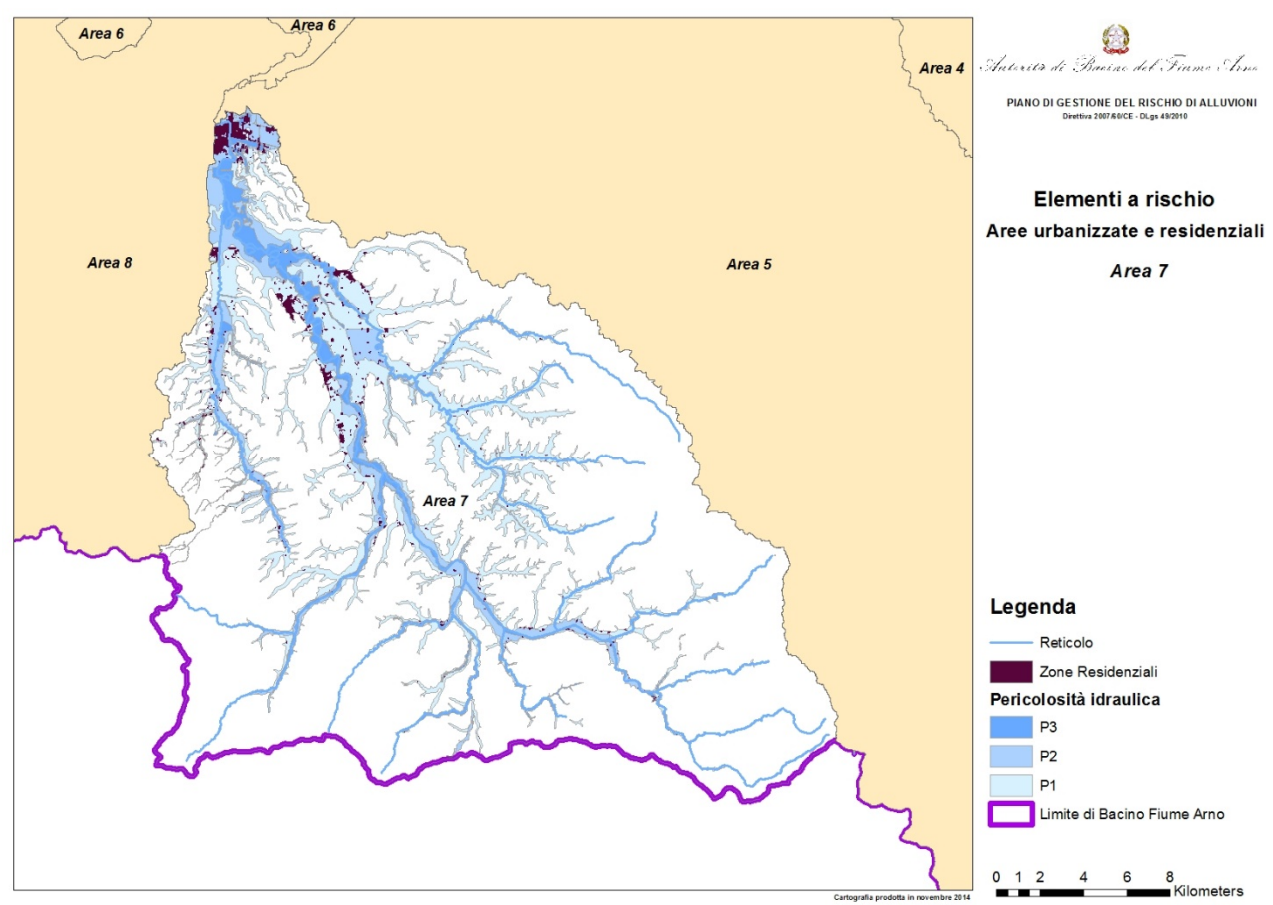


Elementi a rischio\_Aree protette

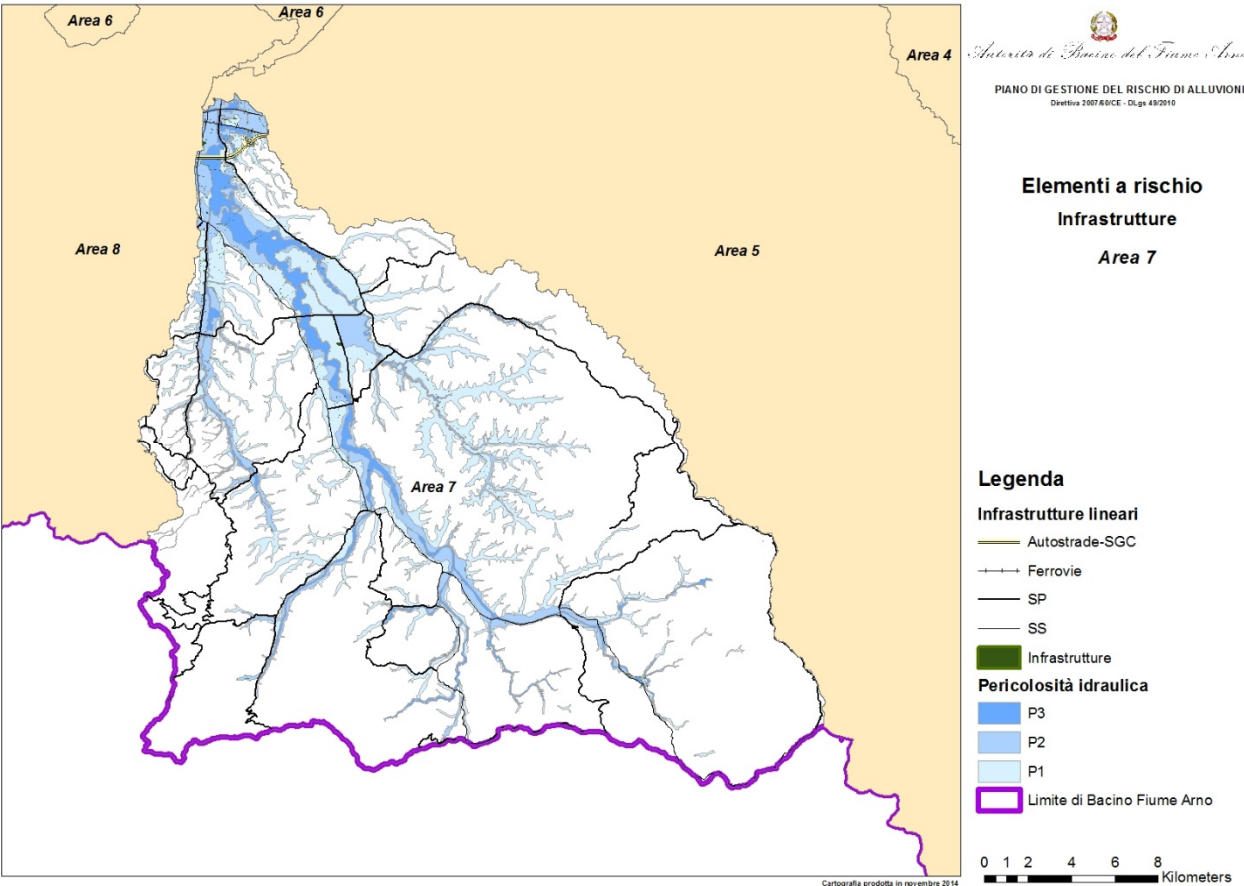




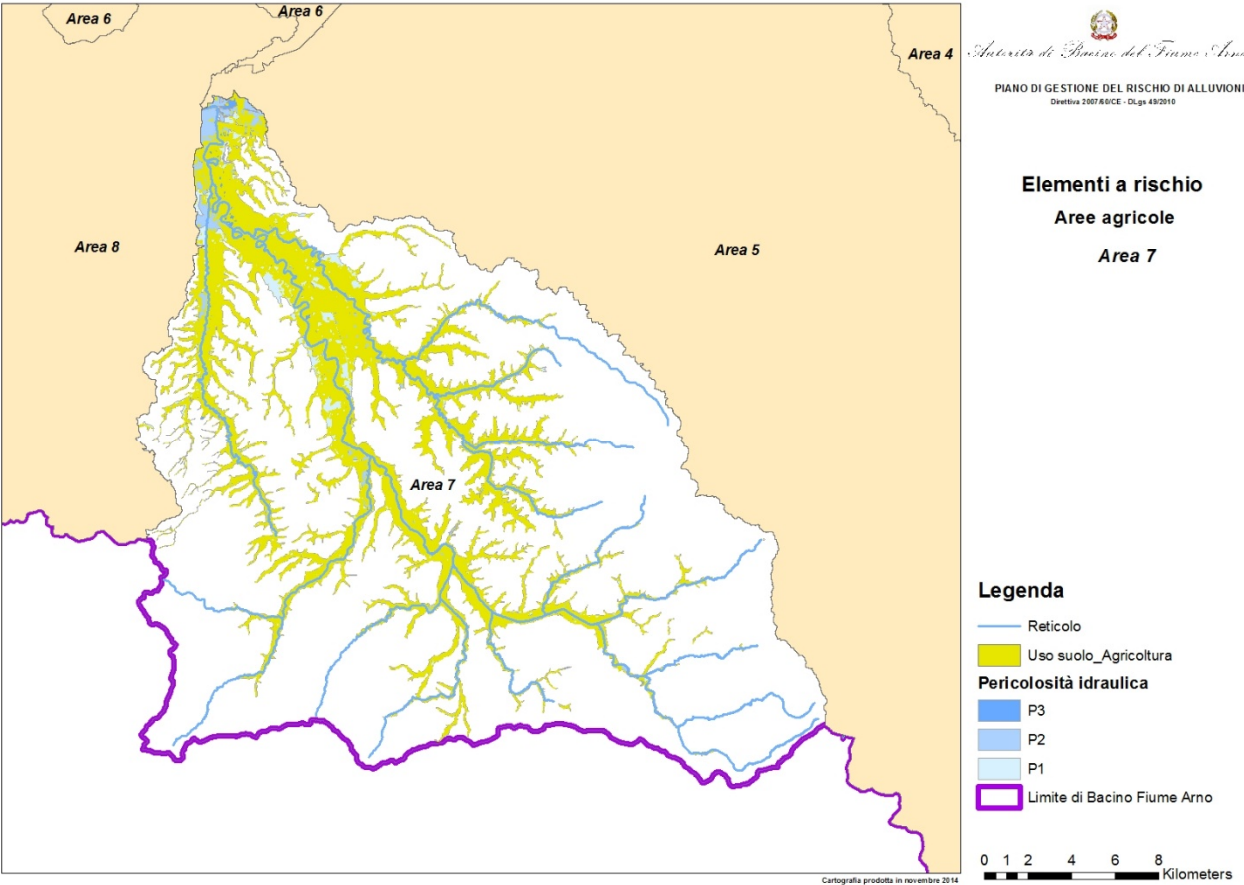
Elementi a rischio\_Beni culturali



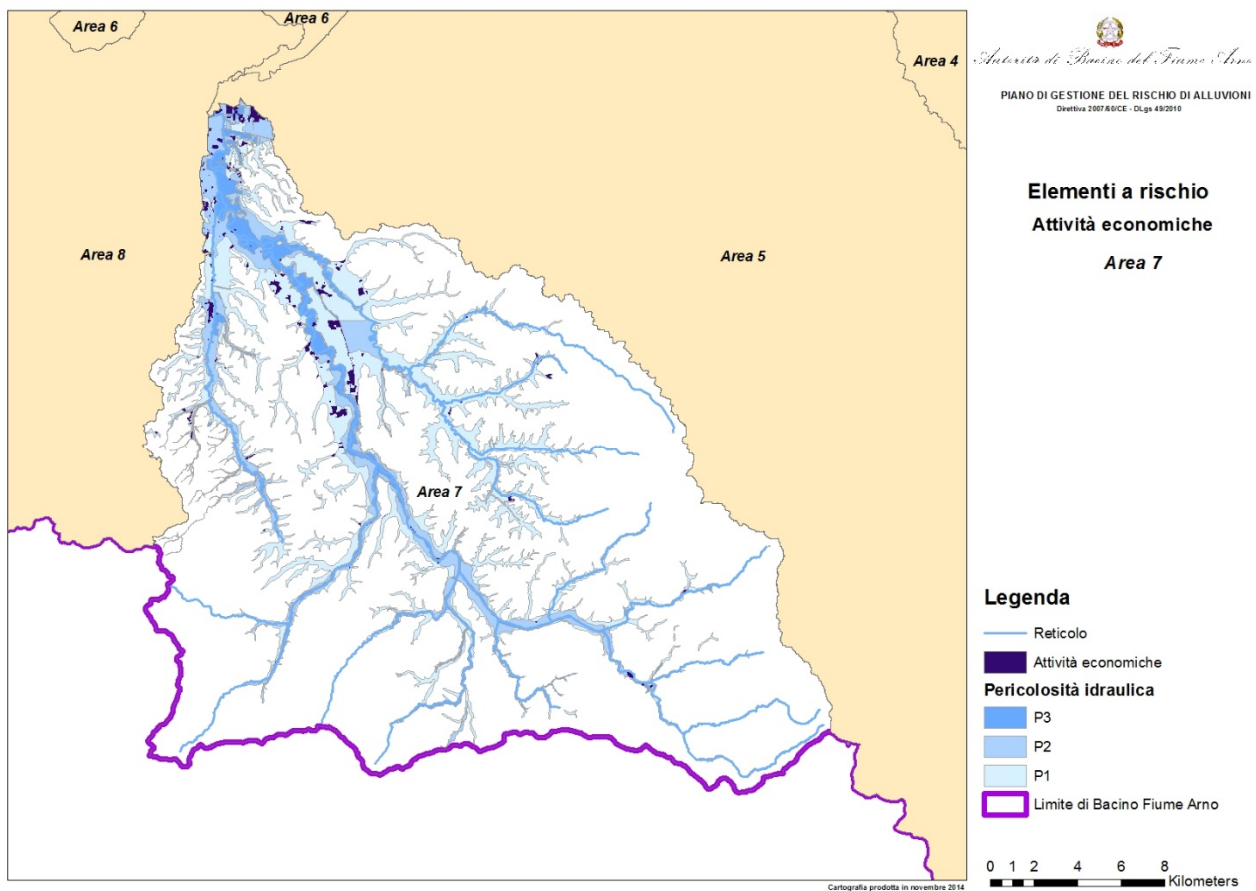
Elementi a rischio\_Aree urbanizzate e residenziali



Elementi a rischio\_Infrastrutture



### Elementi a rischio\_Aree agricole



### Elementi a rischio\_Actività industriali e commerciali

#### Le criticità e gli obiettivi specifici di ogni area

Dall'analisi della pericolosità e degli elementi a rischio emergono le criticità di seguito descritte relative all'area omogenea area tirrenica – val d'Era.

- Criticità connesse con alluvioni fluviali derivanti da eventi di precipitazione distribuita e continua nel bacino, o in porzioni di questo, che provocano esondazione delle aste principali e secondarie. Le zone maggiormente colpite da questo tipo di fenomeno sono le aree di fondovalle del T. Era e dei suoi affluenti principali, esposte a pericolosità variabile da elevata a media (tempi di ritorno compresi tra 30 e 200 anni). Le criticità idrauliche, maggiormente concentrate nei comuni di Capannoli, Ponsacco e Pontedera, sono legate alle condizioni di deflusso alla confluenza con il Fiume Arno e a portate e livelli in alveo a monte del Canale Scolmatore.
- Criticità connesse con allagamenti di tipo *flash-flood*. Tali fenomeni, connesse con il verificarsi di precipitazioni intense e concentrate, si verificano soprattutto nelle porzioni pedecollinari dei bacini degli affluenti principali (Rio Melogio, T. Fosce, Botro della Pietraia, T. Alpino)

Sulla base delle criticità emerse, gli obiettivi generali, di seguito riportati, vengono riferiti a particolari scenari di riferimento a seconda dell'area di riferimento.

- Obiettivi per la salute umana
  - 1.1 Riduzione del rischio per la vita, la salute umana
  - 1.2 Mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza (reti elettriche, idropotabili, etc.) e l'operatività dei sistemi strategici (ospedali e strutture sanitarie, scuole, etc.)

- Obiettivi per l'ambiente
  - 2.1 Riduzione del rischio per le aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali
  - 2.2 Mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE
- Obiettivi per il patrimonio culturale
  - 3.1 Riduzione del rischio per il costituito dai beni culturali, storici ed architettonici esistenti
  - 3.2 Mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio
- Obiettivi per le attività economiche
  - 4.1 Mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria (ferrovie, autostrade, SGC, strade regionali, impianti di trattamento, etc.)
  - 4.2 Mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo (pubblico e privato);
  - 4.3 Mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari
  - 4.4 Mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, idropotabili, etc.).

In base alle valutazioni fatte per l'area omogenea 7, tali obiettivi vanno declinati con particolare attenzione alla mitigazione degli scenari Tr30 e Tr200 per popolazione, centri abitati ed attività economiche esistenti, in particolare con valutazione degli effetti di mitigazione del rischio idraulico nella zona di confluenza del Fiume Era con il Fiume Arno.

#### Le misure e le priorità

Gli obiettivi individuati nel paragrafo precedente possono essere raggiunti attraverso la realizzazione di misure di vario tipo.

Come indicato nella parte generale della relazione, sono state individuate le seguenti categorie di misure:

- misure inerenti alle attività di prevenzione
- misure inerenti alle attività di protezione
- misure inerenti alle attività di preparazione
- misure inerenti alle attività di ricostruzione e valutazione post evento

Il reticolo principale dell'area omogenea 7 si presenta ancora con forti caratteri di naturalità: sia il corso dell'Era nella porzione mediana e superiore, che quello del suo principale affluente, il Roglio, presentano andamenti meandriformi, con estese aree golenali e ampie pianure alluvionali. Nel tratto terminale dell'Era e del suo affluente di sinistra, il Cascina, in corrispondenza delle urbanizzazioni estese di Ponsacco e Pontedera, il reticolo si presenta, invece, fortemente modificato ed arginato. In tale contesto si possono verificare fenomeni di cedimento e rottura arginale, come è avvenuto per il Cascina in tempi recenti (2013). In corrispondenza di tali insediamenti urbani sono, inoltre, ubicate le aree a pericolosità da alluvione elevata con maggiore estensione rispetto all'intera area omogenea. Le criticità derivano sia dal mancato contenimento in alveo delle portate con sormonto delle arginature, che per il transito extra-alveo di volumi idrici esondati nei tratti ubicati più a monte, non arginati.

In tale contesto è prioritario portare a compimento il sistema di casse di espansione della val d'Era (M32-M015, M32-M027, M32-M028) che si vanno ad aggiungere a quelle attualmente già realizzate. Con tale sistema di interventi è possibile mitigare gli effetti di eventi anche superiori a tempi di ritorno trentennali. Le opere sono inserite nella piattaforma ReNDIS, mentre il primo stralcio della cassa di espansione E1-E2 (M32-M015), nei comuni di Ponsacco e Pontedera, risulta finanziata dal Piano Nazionale contro il dissesto Idrogeologico - Piano stralcio Aree Metropolitane sezione attuativa. Il loro completamento è ipotizzabile entro la prima revisione del PGRA.

Anche per questa area appare prioritaria la manutenzione del reticolo con una sua organizzazione in azioni differenziate a seconda che si tratti di sezioni arginate o di sezioni naturali.

Infine, anche in funzione di quanto sopra riportato, appare necessario procedere ad un approfondimento delle indagini sia in merito alla dinamiche idrauliche, che a quelle di trasporto solido e di sedimentazione (art. 20 della disciplina di PGRA, misura M21-A001). E' opportuno inoltre integrare tali aspetti con quelli relativi al dissesto gravitativo e all'erosione dei versanti, particolarmente attivi nel bacino. E' di rilevante importanza procedere in ogni caso all'applicazione della disciplina di PGRA, con le conseguenti applicazioni delle leggi e regolamenti regionali che da questa disciplina derivano, con particolare riferimento sia alle norme inerenti l'urbanizzazione nelle aree a pericolosità idraulica (sezione I della disciplina), che alle direttive volte a proteggere e mantenere le aree di contesto fluviale che interessano il fondovalle.

Nella tabella seguente sono individuate le misure di prevenzione e protezione che si ritengono necessarie per il raggiungimento degli obiettivi. Nella tabella sono riportate le relative priorità ottenute mediante l'applicazione del metodo di priorizzazione. Per ogni misura è indicata inoltre l'area su cui la misura indicativamente ha effetto.

E' opportuno specificare che con la dizione "Aggregata" si intendono le misure che sono riferibili a numerosi interventi di tipo diffuso tesi, nel caso di misure di protezione, al riequilibrio delle condizioni naturali, o ad interventi di tipo manutentivo, o ad azioni di riqualificazione fluviale tese al recupero distribuito della capacità di laminazione, o ad interventi di regimazione dei versanti.

La dizione "Aggregata" riferita a misure di prevenzione e preparazione si riferisce invece ad azioni che agiscono alla scala dell'intera area omogenea.

L'ultima colonna di destra da una indicazione relativa invece allo stato di attuazione della misura seguendo le specifiche della *Guidance* n. 29: con *not started* si intende una azione non avviata e quindi proposta, con *planning on going* si intende una azione che ha un livello di progettazione e/o di approvazione avanzato, con *on going construction* si intende una misura in realizzazione, con *completed* si intende una misura completata ed attiva.

In tabella sono indicate anche le misure di preparazione che, si ricorda, sono di competenza del sistema di Protezione Civile e sono state redatte in seguito alle indicazioni fornite dalla Regione Toscana. Pertanto le misure di prevenzione e protezione vanno integrate e coordinate con le misure di preparazione con particolare riguardo al sistema di previsione e di allertamento (M41), alla pianificazione dell'emergenza e della risposta all'evento (M42, M44)). Per quanto riguarda l'area omogenea 7, il servizio di previsione ed allertamento rientra tra le competenze della Regione Toscana (Centro Funzionale Meteo-Idrologico-Idraulico – Servizio Idrologico Regionale). Alla Regione compete anche l'organizzazione dei piani di laminazione, dei presidi idraulici e del servizio di piena. Ai Comuni infine spettano i piani di protezione civile comunali che sono predisposti sulla base delle indicazioni nazionali/regionali ed in base al quadro conoscitivo. Per quanto riguarda la val d'Era la proposta di piano fa riferimento ad un sistema di opere non provviste di sistemi di regolazione manuale pertanto non necessitano piani di laminazione. Tuttavia, data la forte dipendenza del regime di deflusso dell'Era dalle condizioni in Arno e considerato che gli abitati di Pontedera e Ponsacco sono condizionati da tale regime, si ritiene che il piano di laminazione dello

Scolmatore d'Arno (area omogenea 8) debba tenere conto anche degli scenari di evento presenti nella val d'Era.

Sempre in via indicativa, rimandando per il dettaglio al documento della Regione, data la tipologia dell'Era, l'allertamento verrà attivato in base alle previsioni meteo con conseguente attivazione del servizio di piena, dei presidi idraulici e dei piani di protezione civile. Situazione diversa per il territorio del Comune di Pontedera le cui procedure di protezione civile devono seguire anche l'evolversi degli scenari in Arno.

<b>Cod Misure</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Aspetto</b>	<b>Tipo misura</b>	<b>Codice tipo/PGRA</b>	<b>Ubicazione</b>	<b>Effetto</b>	<b>Obiettivo</b>	<b>Priorità</b>	<b>Attuazione</b>	<b>Misura win win</b>
A001	Approvazione, applicazione ed eventuale aggiornamento della disciplina di PGRA	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 7	Intera area	1, 2, 3, 4	Alta	Planning On-Going	
A002	Applicazione delle misure di delocalizzazione in funzione della regolamentazione della disciplina di PGRA	Aggregata	Prevenzione	M22	Intera area omogenea 7	Intera area	1, 2, 3, 4	Alta	Planning On-Going	
A003	Applicazione del Piano Stralcio rischio Idraulico Bacino del fiume Arno DPCM 5/11/1999	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 7	Intera area	1, 2, 3, 4	Alta	Planning On-Going	
A004	Sviluppo e approfondimento da parte dell'AdB Arno del quadro conoscitivo attraverso studi geologici, idrologici, idraulici, ambientali e relative indagini e rilievi	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Media	Planning On-Going	
A005	Sviluppo e approfondimento da parte dell'AdB Arno metodologie di progettazione di misure di protezione con particolare riguardo alle "infrastrutture verdi"	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 7	Intera area	1, 2, 3, 4	Alta	Not started	



S001	Attuazione della LR 21/2012 "Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua"	Aggregata	Prevenzione	M21	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S002	Attuazione della LR 65/2014 "Norme di governo del territorio"	Aggregata	Prevenzione	M21	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S003	Attuazione della LR 91/1998 "Norme per la difesa del suolo"	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S004	Attuazione della LR 79/2012 " Nuova disciplina in materia di Consorzi di Bonifica"	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S005	Attività di ricerca per la mitigazione del rischio idraulico della Regione Toscana - Accordo di collaborazione scientifica di cui alla DGRT 1133/2012	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S006	Sviluppo ed applicazione di una metodologia d'indagine unitaria, a scala regionale, per valutare lo stato di efficienza delle strutture arginali fluviali e per la verifica della loro suscettibilità al collasso durante eventi di piena (DGR 998/2010 e DD 6039/2010)	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	

M015	Cassa di espansione E1-E2	Singola	Protezione	M32	Provincia di Pisa	Locale	1, 2, 3, 4	Molto alta	Planning On-Going	
				M015						
M027	Casse di espansione R1-R2	Aggregata	Protezione	M32	Provincia di Pisa	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	Not started	
				M027						
M028	Casse di espansione E5-E6-E7	Aggregata	Protezione	M32	Provincia di Pisa	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	Not started	
				M028						
M034	Adegamenti arginali sul Fiume Era	Aggregata	Protezione	M32	Provincia di Pisa	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	Not started	
				M034						
P041	Ulteriori casce di espansione presenti nel PSRI nel bacino del Fiume Era	Aggregata	Protezione	M32	Provincia di Pisa	Area 7	1, 2, 3, 4	Alta	Not started	
				P041						
N007	Aree di laminazione nel bacino del Fiume Era presenti nel PSRI complementari o in alternativa agli interventi strutturali	Aggregata	Protezione	M31	Provincia di Pisa	Area 7	1, 2, 3, 4	Alta	Not started	X
				N007						
R004	Cassa di espansione di Peccioli	Singola	Protezione	M32	Comune di Peccioli	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	Completed	
				R004						
R005	Cassa di espansione E4	Singola	Protezione	M32	Provincia di Pisa	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	Completed	
				R005						
R051	Cassa di espansione La Bianca	Singola	Protezione	M32	Provincia di Pisa	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	Completed	
				R051						
R052	Cassa di espansione Selvabelle	Singola	Protezione	M32	Provincia di Pisa	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	Completed	
				R052						
R072	Cassa di espansione Ponte San Marco sul Fiume Cascina	Singola	Protezione	M32	Provincia di Pisa	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	Completed	
				R072						
R087	Cassa di espansione sul Fiume Cascina in loc. Podere Colonne	Singola	Protezione	M32	Provincia di Pisa	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	Completed	
				R087						
N048	Ulteriori interventi	Aggregata	Protezione	M32	Provincia di Pisa	Area 7	1, 2, 3, 4	Critica	Not started	

	strutturali in area omogenea 7 non previsti nel PSRI			N048						
S008	Manutenzione ordinaria su reticolo di gestione, su opere idrauliche (2°,3°,4°, 5° categoria) e di bonifica.	Aggregata	Protezione	M33-M35	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	X
S009	Manutenzione straordinaria su opere idrauliche (2°,3°,4°, 5° categoria) e di bonifica.	Aggregata	Protezione	M33-M35	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S010	Monitoraggio in tempo reale (Pluviometria, Idrometria, Mareografia, Termografia, Anemometria, Termografia)	Aggregata	Preparazione	M41	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S011	Monitoraggio in tempo reale tramite sensori remoti (radar, satellite, fulminazioni)	Aggregata	Preparazione	M41	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Media	On-Going Construction	
S012	Modelli previsionali meteorologici e meteo-marini	Aggregata	Preparazione	M41	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Alta	On-Going Construction	
S013	Modelli previsionali idrologico-idraulici per la previsione delle piene	Aggregata	Preparazione	M41	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Alta	On-Going Construction	
S014	Sistema di Allertamento Regionale (delibera GR N.395/2015)	Aggregata	Preparazione	M41	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	Completed	
S015	Predisposizione, aggiornamento, applicazione, informazione dei piani di protezione civile e della	Aggregata	Preparazione	M42	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	

	risposta									
S016	Supporto alle attivazioni dei Piani di Emergenza	Aggregata	Preparazione	M42	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S017	Implementazione del presidio territoriale idraulico	Aggregata	Preparazione	M42	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S018	Implementazione dei protocolli operativi per la gestione in fase di evento di eventi alluvionali	Aggregata	Preparazione	M42	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	Not Started	
S019	Campagne mirate all'informazione e alla comunicazione per aumentare l'informazione e la consapevolezza collettiva in merito al rischio possibile, alle azioni di autoprotezione e protezione civile	Aggregata	Preparazione	M43	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	Not Started	
S020	Ripristino delle condizioni pre-evento per il sistema pubblico e privato	Aggregata	Ricostruzione e valutazione	M51	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S021	Report e Analisi Eventi	Aggregata	Ricostruzione e valutazione	M53	Intera area omogenea 7	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	



## Area Omogenea 8 Sistema idraulico costiero

### Introduzione

Il territorio dell'area omogenea 8 "Sistema Idraulico Costiero" include la parte finale del bacino e la sua struttura è fortemente legata alla morfologia, essenzialmente pianeggiante, e alla diffusa presenza di urbanizzazione ed infrastrutture. Nella pianura intorno all'area urbana di Pisa emerge un complesso di opere infrastrutturali sia di carattere viario-ferroviario, sia per lo sfruttamento delle acque di sorgente (acquedotto mediceo, terme, fonti), sia legate alla vasta azione di bonifica svolta nei secoli (canali artificiali di regimazione, derivazioni, portelle, collettori, canali di navigazione, etc.). A Sud il territorio è invece delimitato dalla cintura delle Colline Livornesi.

La pianura dell'Arno in direzione della foce è quindi caratterizzata dalla presenza di un sistema artificiale di canali e fossi realizzati con le opere di bonifica a partire dal XVI secolo si sono rese necessarie sia per consentire la navigazione interna (Canale dei Navicelli che collega l'Arno da Pisa fino allo scolmatore d'Arno e da qui al Porto di Livorno), che per mettere a coltura aree altrimenti improduttive (piana di Bientina, area di Tombolo e Coltano etc.), in particolare sviluppando attualmente un'agricoltura prevalentemente orientata alla produzione di cereali o alle colture arboree (pioppete da legno). La rete dei canali artificiali più antichi (Fosso Reale, Fossa Chiara, Canale Emissario) ha determinato anche l'organizzazione degli insediamenti rurali, che deriva dalle operazioni di prosciugamento e bonifica e di regimazione delle acque.

Ad esempio la via d'acqua del Canale dei Navicelli, che attraversa le aree contigue del Parco di San Rossore e quelle interne alla tenuta di Tombolo, connette la città di Pisa con il porto di Livorno attraverso il Canale Scolmatore. "I Navicelli" rappresentano una risorsa di valore storico-identitario in quanto sono testimonianza dell'intensa attività storica di tipo commerciale tra Pisa e Livorno ed esprimono la permanenza del legame della città con la sua tradizione marinara attraverso l'attività di produzione nautica sviluppata attorno alla darsena pisana.

Dal punto di vista insediativo la maggiore pressione si ha nella fascia di pianura compresa tra il corso dell'Arno e la SGC FI-PI-LI, dove attorno all'asse della Tosco-Romagnola il tessuto insediativo si è addensato a tal punto da arrivare ad una continuità del tessuto urbano. L'asse urbano continuo da Pisa a Pontedera ha infatti le connotazioni tipiche delle aree metropolitane dove ai margini degli insediamenti ed in corrispondenza dei grandi assi infrastrutturali trovano collocazione i complessi produttivi e industriali-artigianali.

Inoltre la rete infrastrutturale determina anche un limite fisico ed ambientale in quanto l'autostrada A12 separa la pianura pisana dalla fascia costiera, mentre la SGC taglia in due la pianura meridionale.

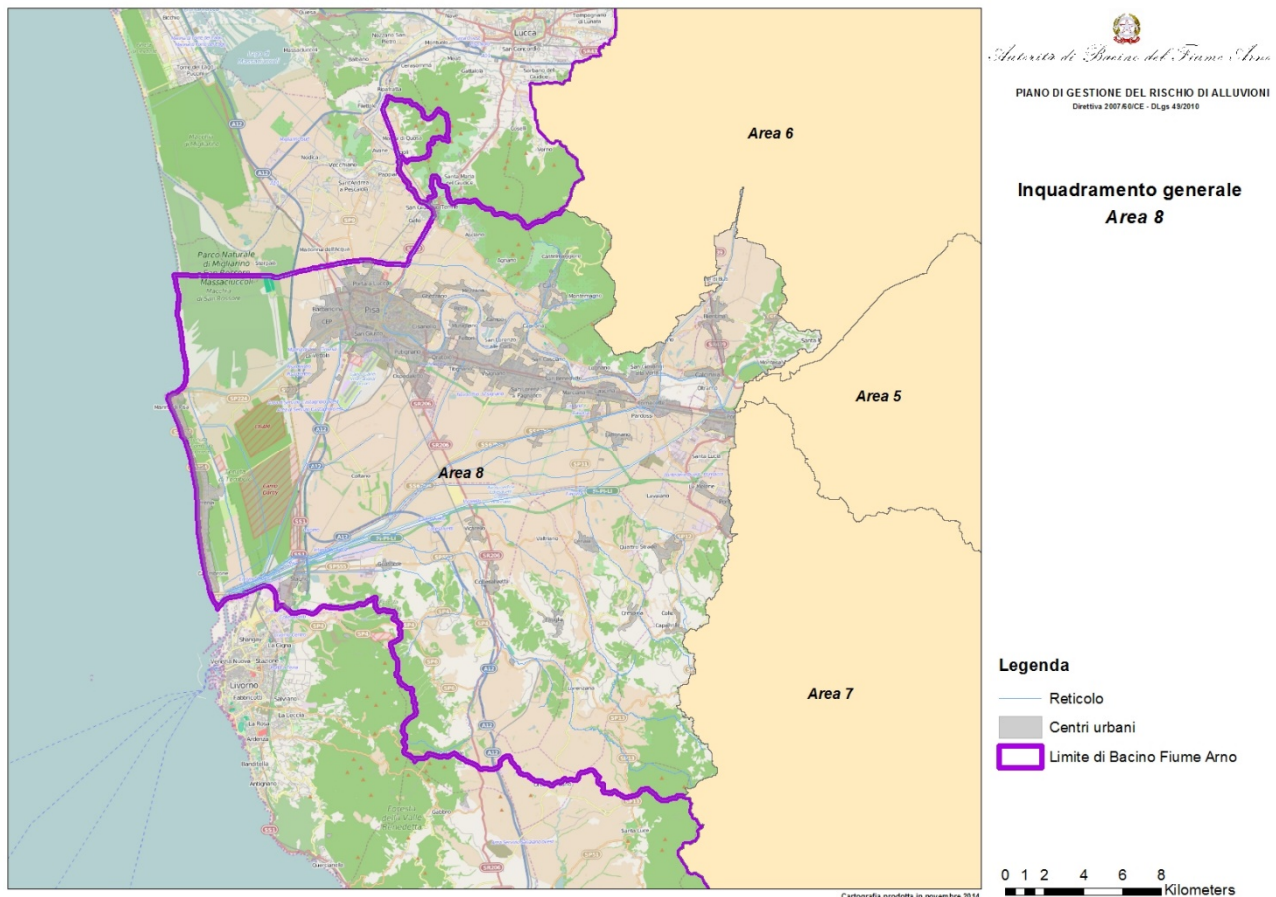
La zona sud dell'area omogenea 8 è costituita dalle Colline Livornesi (fra il mare e il corso del Torrente Tora) e, tra il Tora e il bacino del T. Crespina dalle colline pisane. Questo sistema di acque alte affluisce direttamente nel canale Scolmatore del Fiume Arno che sbocca in mare immediatamente a nord della città di Livorno, mentre le acque basse sono raccolte dal sistema connesso al Fosso Reale.

Come già richiamato in precedenza, l'opera principale realizzata nei decenni scorsi nell'area è il Canale Scolmatore del Fiume [Arno](#), che partendo a valle di [Pontedera](#) termina nei pressi del [Calambrone](#), al confine tra i comuni di [Livorno](#) e di [Pisa](#); tale canale è stato realizzato in corrispondenza ad un reticolo minore preesistente ed in esso affluiscono numerosi corsi d'acqua facenti parte del reticolo di bonifica, in particolare in destra idraulica, e corsi d'acqua naturali che originano dalle colline pisane/livornesi. Tutti gli affluenti, in particolare quelli di destra, sono soggetti ad eventi alluvionali ricorrenti per impossibilità di deflusso nello Scolmatore, per ridotte capacità di deflusso dovute a molteplici fattori.

Nel Canale, oltre alla portata scolmata dal fiume Arno, confluisce anche il contributo del bacino dell'Usciana che, tramite un canale collettore ed una botte a sifone, sottopassa il Fiume Arno e recapita le acque direttamente nello Scolmatore.

In prossimità della foce, in destra idraulica, confluiscono nello Scolmatore il Canale Emissario di Bientina e il Canale dei Navicelli mentre in sinistra idraulica, in prossimità di Collesalveti (LI), confluisce il Fiume Tora, il cui tracciato plano-altimetrico è stato fortemente modificato per la realizzazione dello Scolmatore.

La costruzione dello Scolmatore d'Arno fu decisa nel [1954](#) in seguito all'inondazione di della città di Pisa del [1949](#). L'opera risulta strategica per la riduzione del rischio idraulico nella città e nelle aree limitrofe; allo stato attuale la portata smaltibile risulta ampiamente ridotta rispetto alle previsioni di progetto, per cui è in realizzazione un intervento di adeguamento dell'opera.



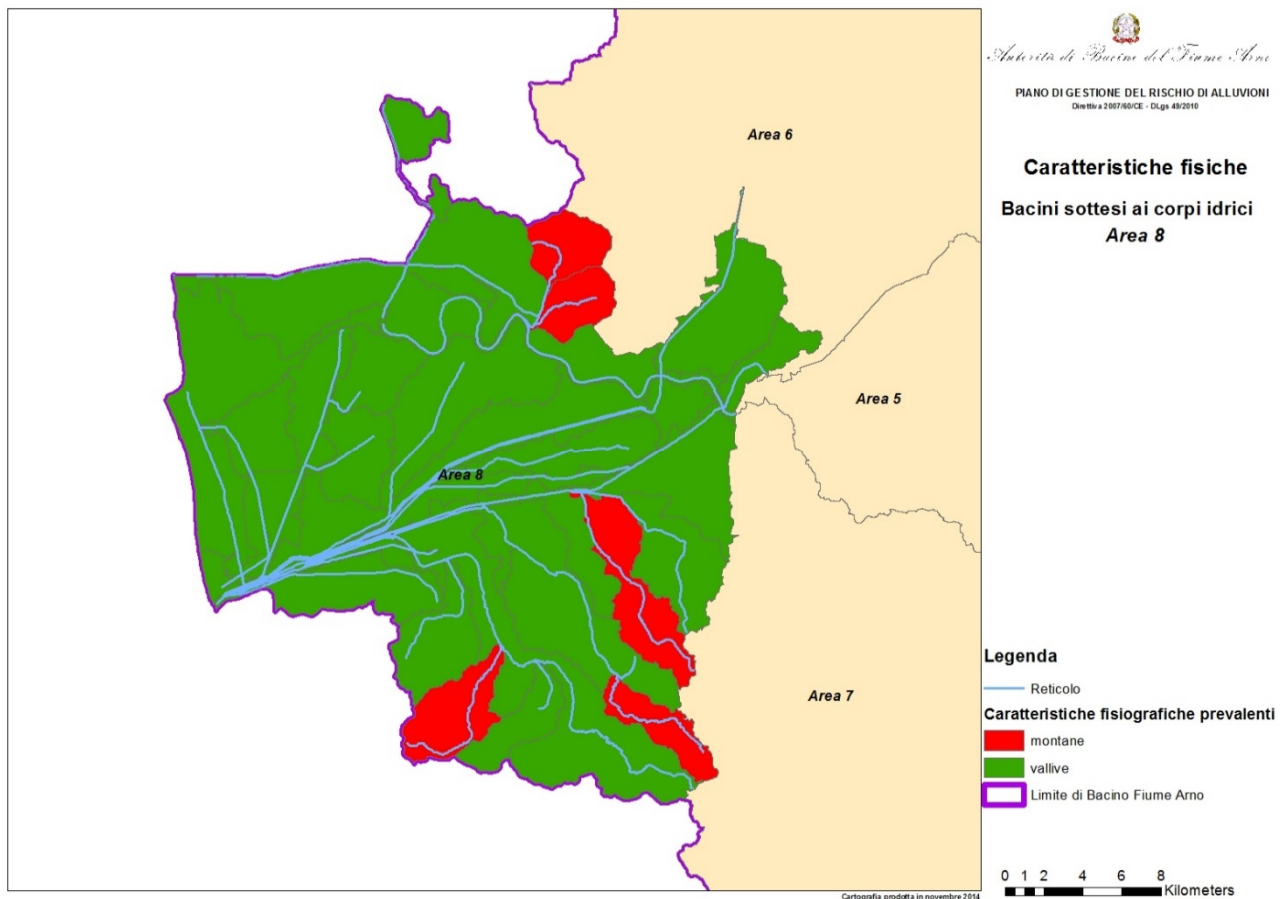
*Inquadramento generale*

### Caratteristiche fisiche

L'area omogenea 8, la cui superficie ha estensione pari a 685 kmq, è caratterizzato dalla presenza dell'area della pianura pisana prende origine delimitata dai rilievi collinari delle Cerbaie e delle colline livornesi rispettivamente ad est e a sud, mentre a nord fa da cornice il sistema dei monti pisani e del bacino del Serchio. Ad ovest il limite è definito dal litorale sabbioso, caratterizzato da ambienti dunali e zone umide.

I corsi d'acqua presenti hanno caratteristiche prevalentemente con proprietà di fondovalle, con pendenze mediamente inferiori allo 0.5% e reticolo parzialmente confinato, a parte alcuni sottobacini delle zone collinari. Secondo il criterio generale sono state suddivisi i bacini sottesi ai corpi idrici principali in bacini con caratteristiche prevalenti montane oppure vallive.

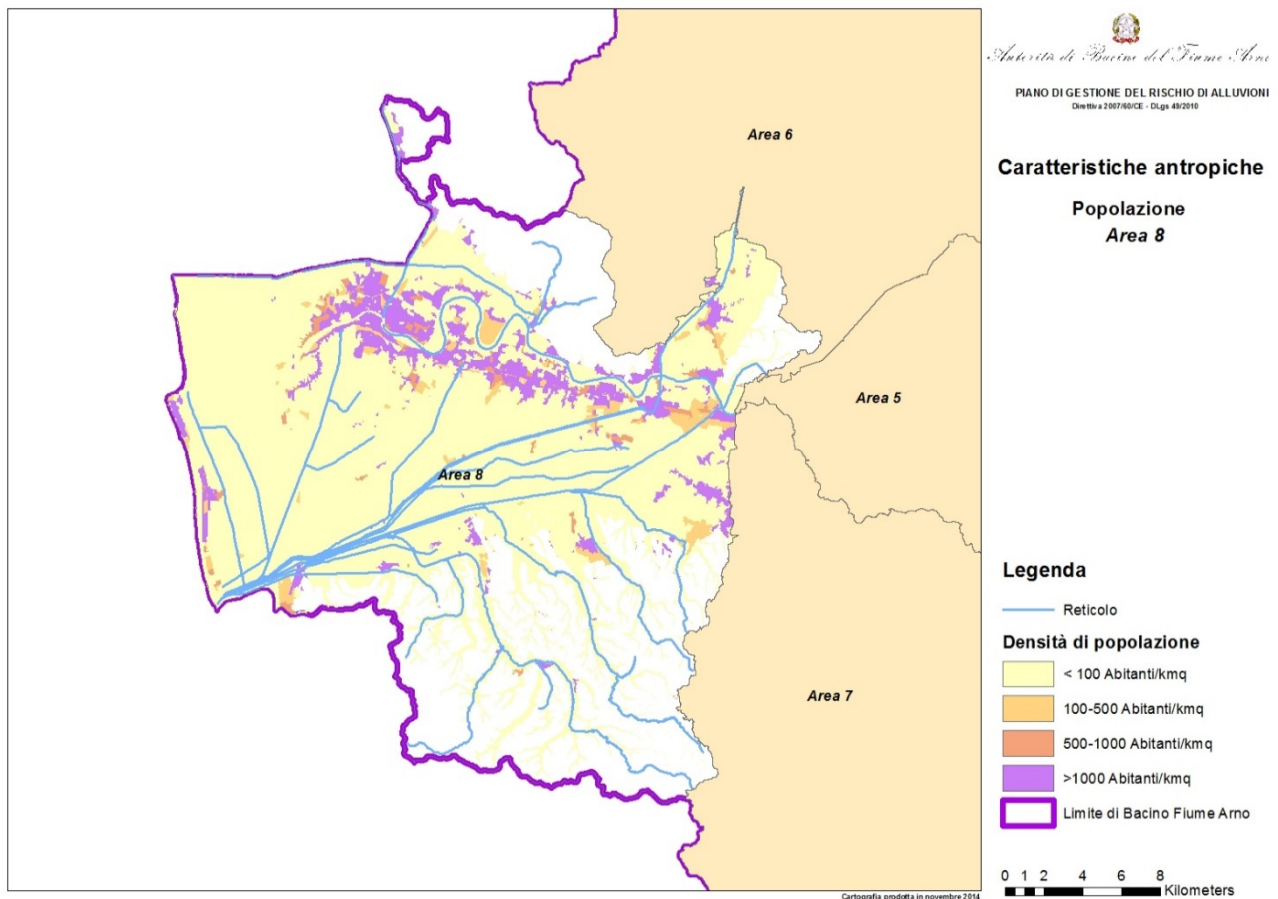




*Caratteristiche fisiche dei bacini sottesi ai corpi idrici*

## Popolazione

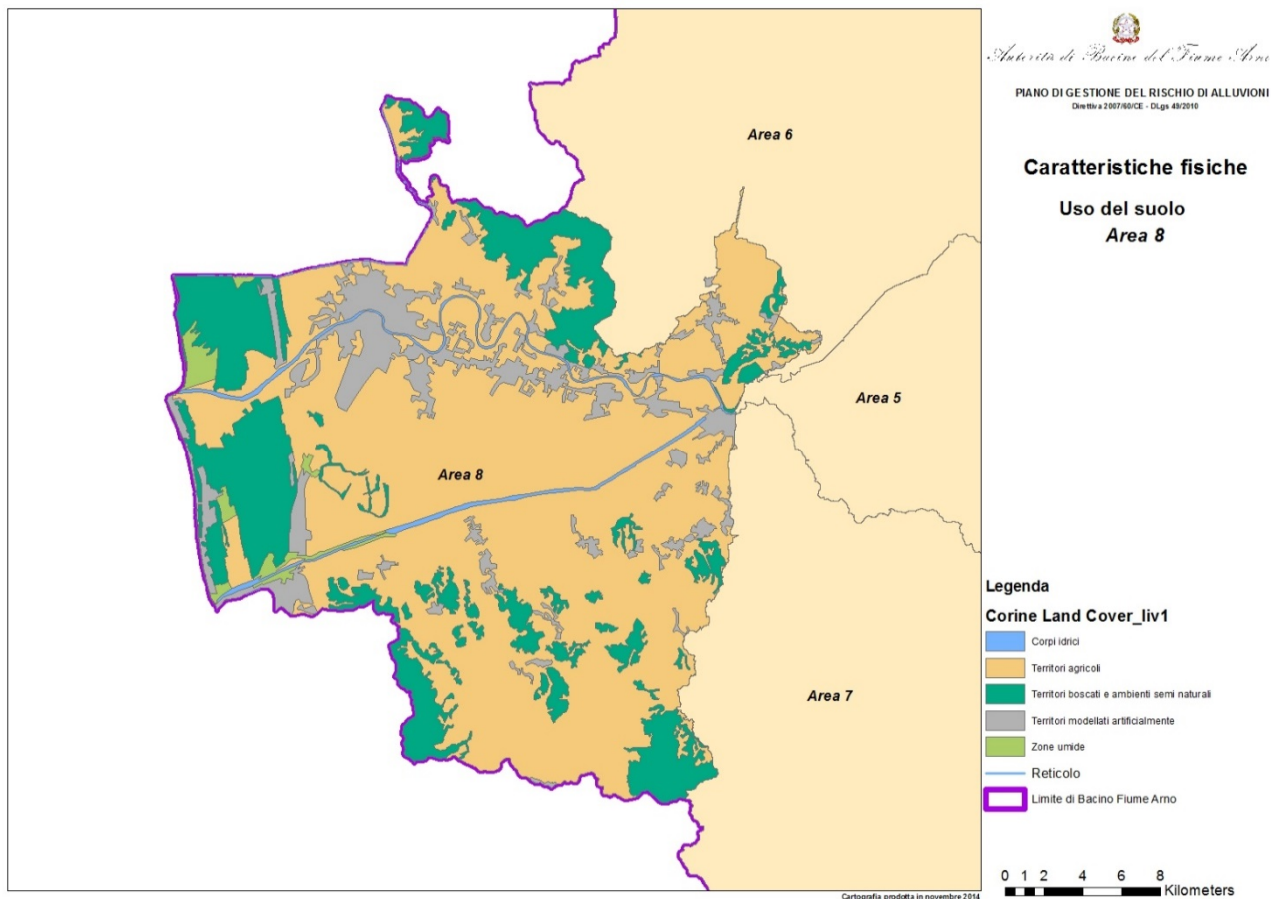
La popolazione, pari a 225.894 persone secondo i dati ISTAT 2011, risiede principalmente lungo l'asse Pisa-Pontedera, dove negli ultimi decenni si è assistito ad una progressiva industrializzazione delle attività artigianali e commerciali lungo la pianura del Fiume Arno, e in misura minore negli insediamenti lungo costa, nei nuclei sparsi nelle zone collinari.



Popolazione

### Uso del suolo

L'area costiera, inclusa per lo più all'interno del Parco di san Rossore, è caratterizzata da una folta copertura vegetale costituita da boschi di pineta e di macchia mediterranea e dalla presenza di aree umide, all'interno di aree boscate (lame) ed in prossimità di specchi d'acqua (paduli). I monti pisani sono caratterizzati da pinete di pino marittimo e da boschi di transizione costituiti da castagneti, querceti misti a lecci ecc. Nelle colline tra Collesalvetti e Orciano Pisano prevalgono i seminativi, mentre la zona sud delle colline Livornesi è caratterizzata da macchia mediterranea.



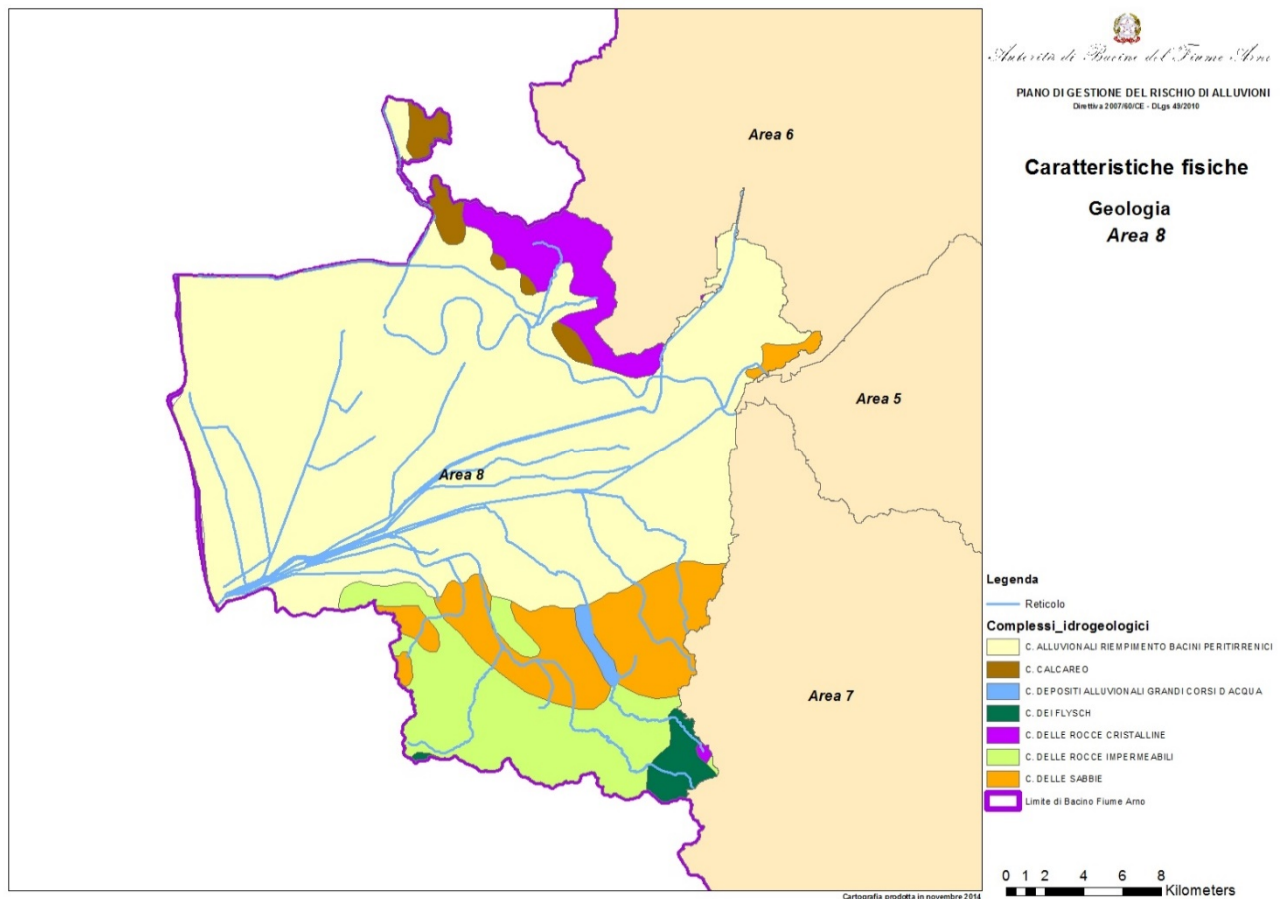
*Caratteristiche fisiche\_Uso del suolo*

### Caratteristiche geologiche

La pianura di Pisa è caratterizzata da una complessità stratigrafica derivante dall'alternanza di terreni con diversa granulometria tipica degli acquiferi multistrato formati dall'alternanza di due fenomeni contrapposti ovvero subsidenza, con tendenza all'ingressione marina, e alluvionamento per tracimazione di materiale fluviale, con zone localmente zone depresse.

L'area omogenea è caratterizzata:

- nella zona centrale da depositi olocenici, formati da sedimenti recenti, databili dalla fine dell'ultima glaciazione ad oggi, frutto della dinamica fluviale e fluvio-lacustre legata all'evoluzione recente del reticolo idrografico del bacino e alla sua interazione con il mare (dinamica costiera). In particolare si ritrovano depositi sabbiosi costieri, occupanti tutta la zona del bacino prospiciente il mare in una vasta fascia che, dalla spiaggia attuale, si estende alcuni chilometri verso l'interno formando cordoni paralleli alla costa che sono stati stabilizzati dalla vegetazione, e depositi palustri e torbosi, prevalentemente formati da sedimenti limoso-argillosi, talvolta con abbondanza di materiale organico, soprattutto nelle are del Padule di Bientina e del Padule di Coltano.
- Nella zona sud si trovano due formazioni, una comprendente sabbie litorali e argille sabbiose con calcari detritico-organici affioranti tra i fiumi Tora e Cascina, ed una formazione a prevalenza argilloso-limosa, consistente, con caratteristiche di per sé impermeabili ma che presentano tuttavia una permeabilità secondaria per fessurazione.
- A nord si riconosce la formazione del Monte Pisano.



*Caratteristiche fisiche\_Complessi idrogeologici*

### La pericolosità idraulica e gli elementi a rischio

Le criticità idrauliche dell'area riguardano l'intera zona di fondovalle e l'area costiera, generalmente riconducibili a precipitazioni distribuite su tutto il bacino e prolungate nel tempo. Sono ricorrenti gli allagamenti dei terreni agricoli del fondovalle in quanto la capacità di smaltimento delle acque meteoriche è strettamente legata all'efficienza del reticolo minore di bonifica (acque basse) e alla capacità di smaltimento dei canali ricettori (acque alte), legata direttamente alla dinamica costiera.

La figura seguente indica sia la scala di deflusso che i livelli e le portate in Arno per Tr30 e per Tr200, alla sezione di Pontedera, posta immediatamente a monte dello Scolmatore d'Arno.

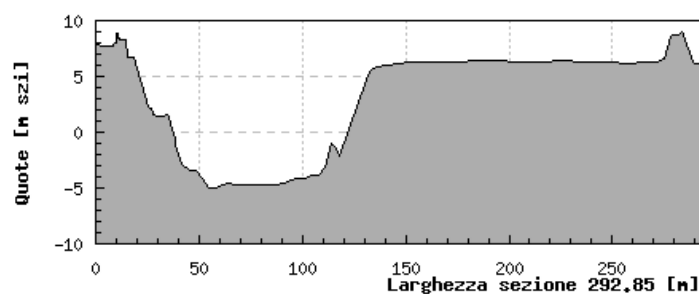
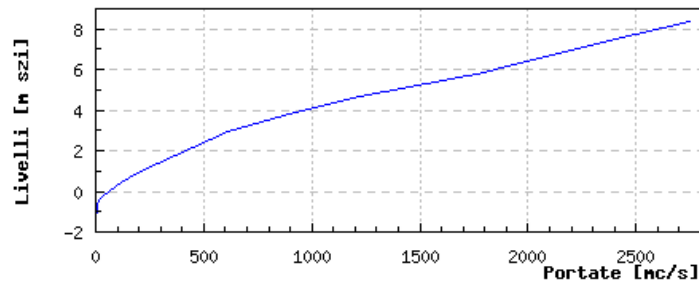
Pontedera [TOS01005181] - Pontedera (PI)



UTM [m] E 631517 N 4835996 GB [m] E 1631464 N 4835816

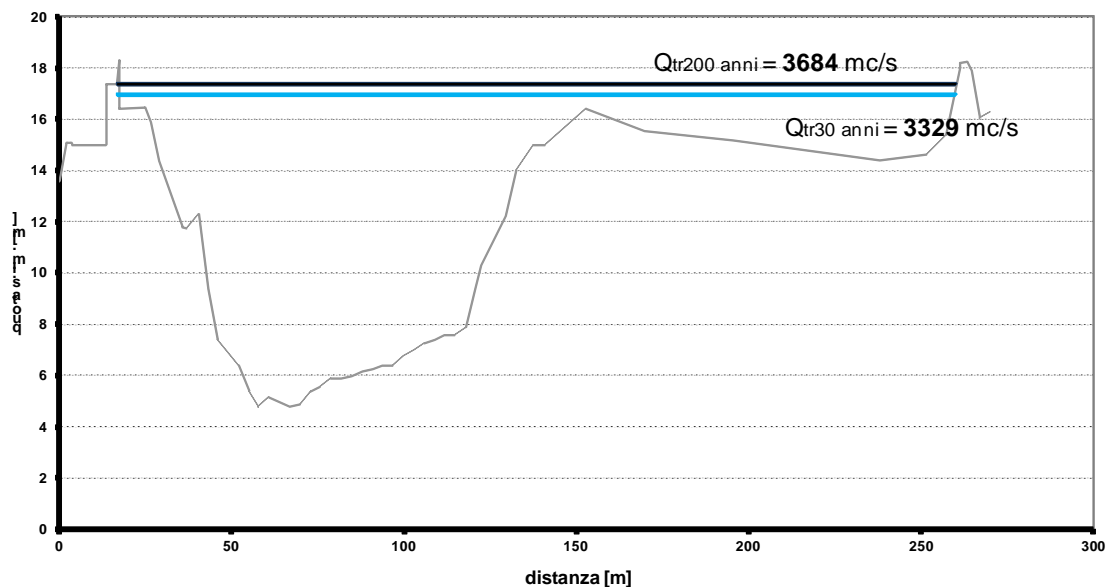
Quota slm [m] 10.00 Zero idrometrico slm [m] 9.13

Bacino Valdarno Inferiore e Valdinievole



Formula di estrapolazione: per  $H > 8.360 \rightarrow Q = 233.537 (H - 3.184)^{1.500}$

Area Omogenea 8\_Arno\_Pontedera



Nella figura seguente invece sono indicati la scala di deflusso e le portate, Tr30 e Tr200, sempre in Arno alla sezione di San Giovanni alla Vena che è posta a valle dello Scolmatore d'Arno e prima della città di Pisa. Come si può notare le portate al colmo sono notevolmente inferiori rispetto alla sezione di monte in

quanto risentono della laminazione operata dallo Scolmatore il cui funzionamento è supposto a paratoie completamente aperte.

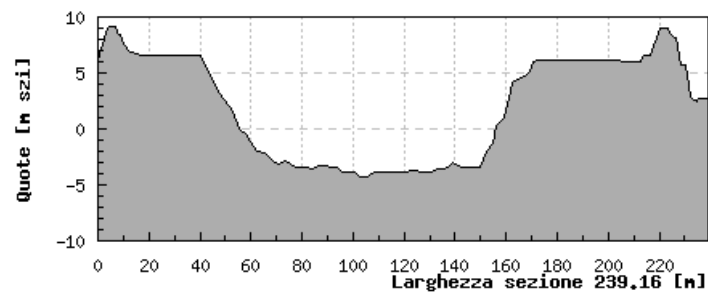
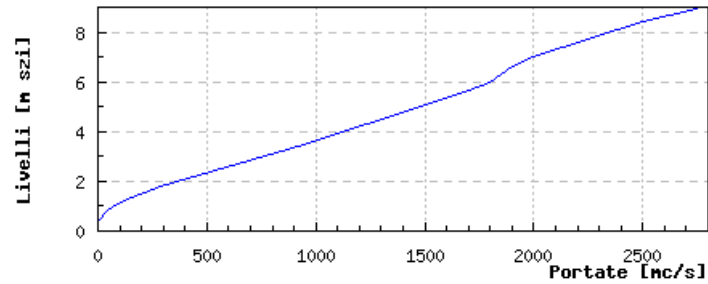
**S. Giovanni alla Vena valle [TOS01005191] - Vicopisano (PI)**



UTM [m] E 627775 N 4838063 GB [m] E 1627722 N 4837883

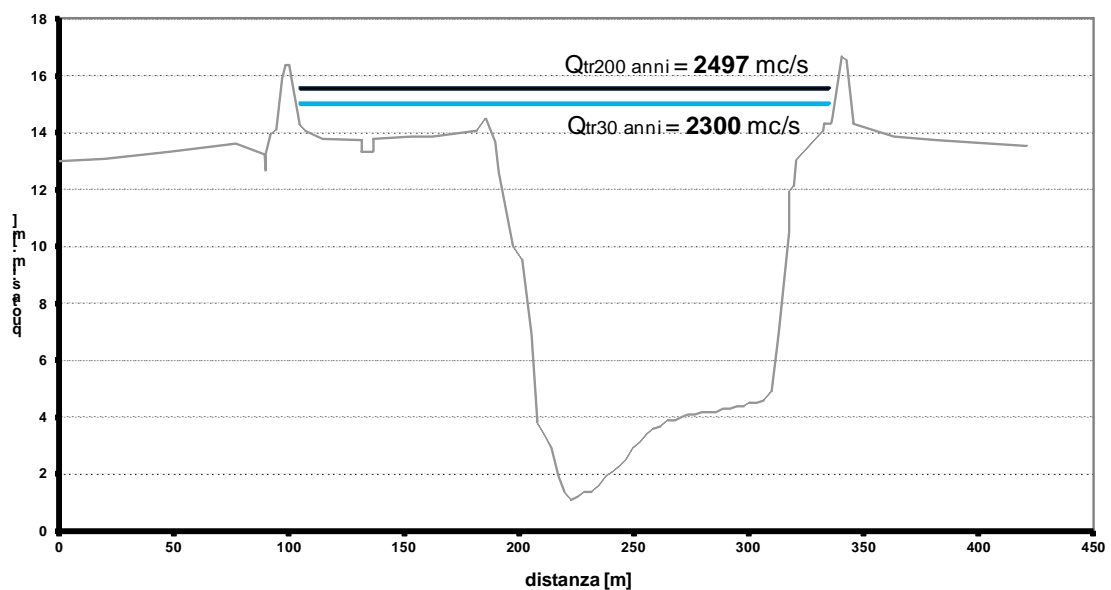
Quota slm [m] 7.00 Zero idrometrico slm [m] 6.71

Bacino Valdarno Inferiore e Valdinievole



Formula di estrapolazione: per  $H > 8.910 \rightarrow Q = 172.195 (H - 2.568)^{1.500}$

Area Omogenea 8\_Arno\_San Giovanni alla Vena



Inoltre l'area è soggetta al verificarsi di eventi di precipitazioni intense e concentrate che, conseguentemente, possono innescare fenomeni alluvionali repentini (cd. *flash flood*), nei comuni di Collesalveti, Pisa, San Giuliano Terme, Calci e Cascina.

Un fenomeno importante di possibile allagamento è legato al cedimento del sistema arginale che praticamente interessa tutto il reticolo di fondo valle, sia quello principale (Arno, Scolmatore, emissario del Bientina, Tora, etc.), che quello secondario. Come evidenziato più volte, nella determinazione della pericolosità i fenomeni di rottura arginale non sono stati considerati data la complessità del fenomeno da modellare e la notevole incertezza nei risultati. Si deve considerare in ogni caso che i fenomeni di rottura sono in genere connessi al sormonto degli argini e alla conseguente erosione, pertanto la loro evenienza è maggiore in corrispondenza delle aree a pericolosità elevata dove abbiamo il verificarsi di eventi frequenti con tempo di ritorno fino a 30 anni.

Per quanto riguarda la determinazione della pericolosità da inondazioni marine è stato fatto riferimento allo studio della Regione Toscana "Individuazione delle aree a pericolosità" realizzato nel 2007 nell'ambito dello "Studio e ricerca per l'implementazione del quadro conoscitivo della costa toscana nell'ambito del Piano Regionale di Gestione integrata della Costa". Dalle elaborazioni effettuate è stato ricavato il limite di run-up con tempo di ritorno 50 anni, ed è stata associata a quella porzione di territorio pericolosità idraulica elevata (PI3)

Come evidenziato nella tabella relativa alla definizione degli elementi a rischio all'interno delle aree a pericolosità idraulica, il 63 % del territorio comunale è interessato da aree a pericolosità idraulica, mentre è il 86% della popolazione che si concentra in tali zone.

<i>Classe di pericolosità</i>	<i>Superficie [kmq]</i>
P3	132,1
P2	194,9
P1	122,5

Per l'area omogenea sono stati, inoltre, individuati gli elementi a rischio suddivisi per le varie categorie secondo i codici riportati nella *Guidance* n. 29. Si riportano di seguito, oltre alle tabelle con i dati derivati dal database geografico messo a punto nel 2013 da questa UoM, anche le relative mappe con la sovrapposizione degli elementi a rischio alle aree a pericolosità idraulica.

Nella tabella sono riportati gli elementi a rischio che ricadono all'interno delle varie aree a differente livello di pericolosità.

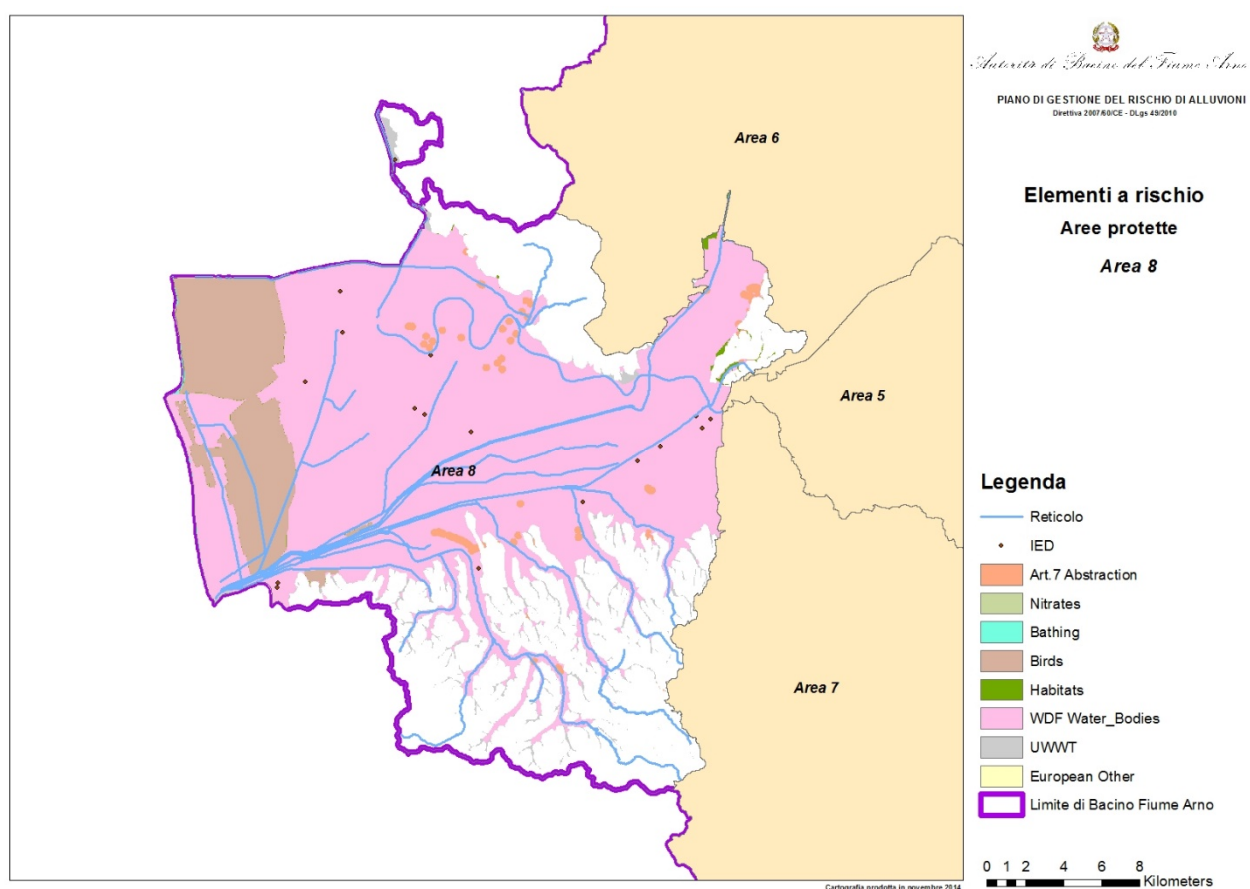
	PI 3	PI 2	PI 1
Popolazione <i>numero</i>	22309	77341	93514
B23 (Fonti di inquinamento) <i>numero</i>	2	10	7
B31 (Beni culturali) <i>kmq</i>	3,0	5,7	2,7
B41 (Aree urbanizzate residenziali) <i>kmq</i>	4,8	18,5	22,4
B42 (Principali infrastrutture viarie) <i>km</i>	97	180	174



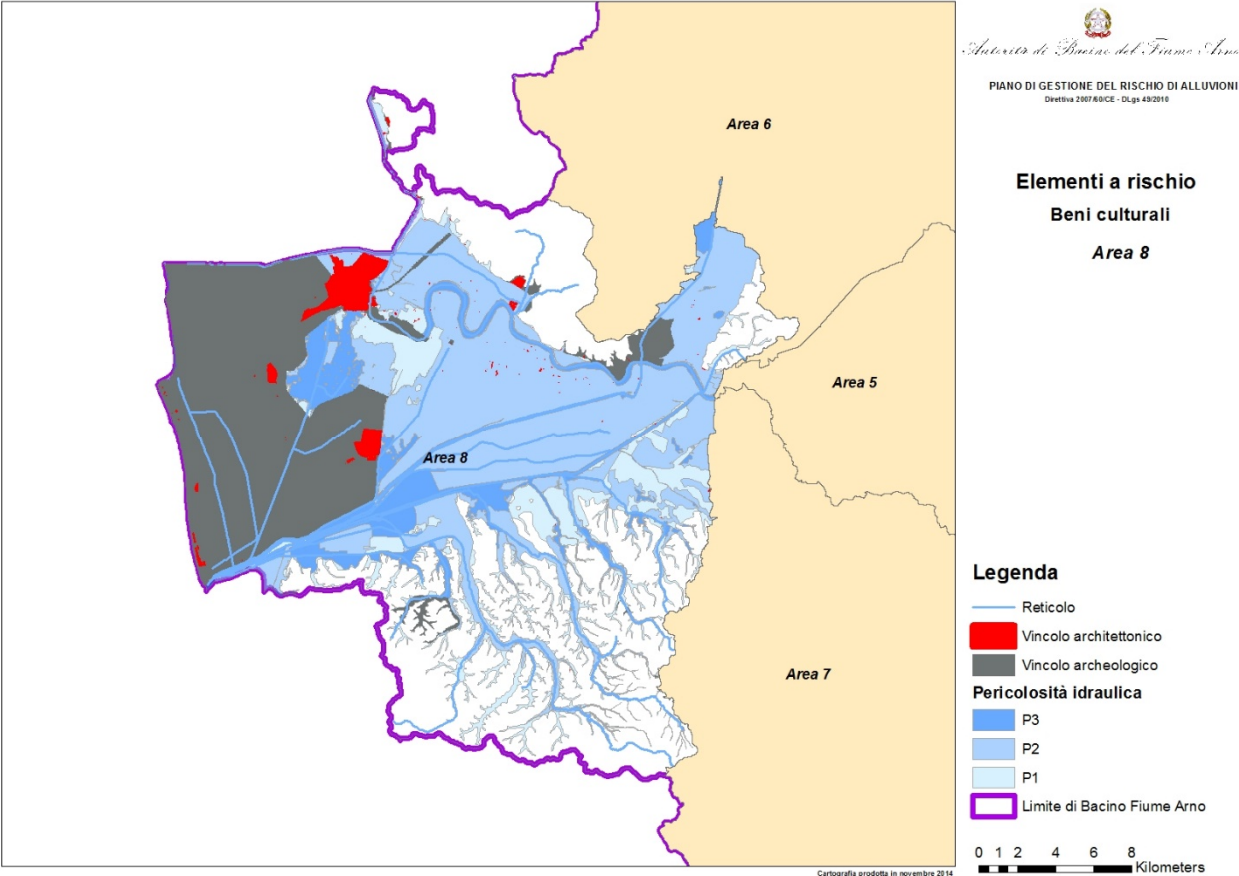
B42 (Infrastrutture areali) kmq	2,9	2,3	1,1
B43 (Aree agricole) kmq	109,2	156,9	87,1
B44 (Aree industriali e commerciali) kmq	5,7	17,7	12,9

Nella tabella che segue viene indicato il numero di infrastrutture sensibili, quali istituti di istruzione e strutture sanitarie, suddivisi per aree a pericolosità.

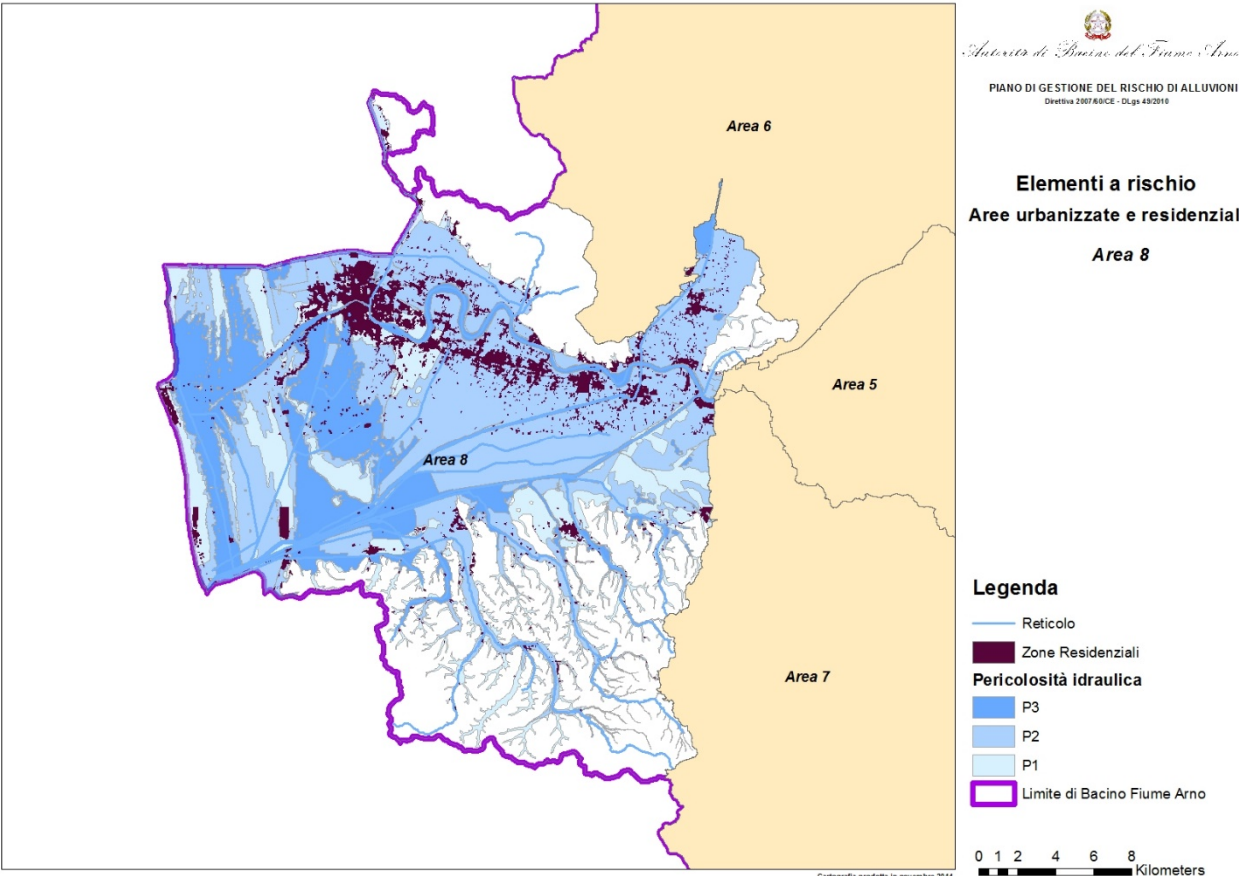
	PI 3	PI 2	PI 1
Scuole <i>numero</i>	21	79	93
Strutture sanitarie <i>numero</i>	0	2	4



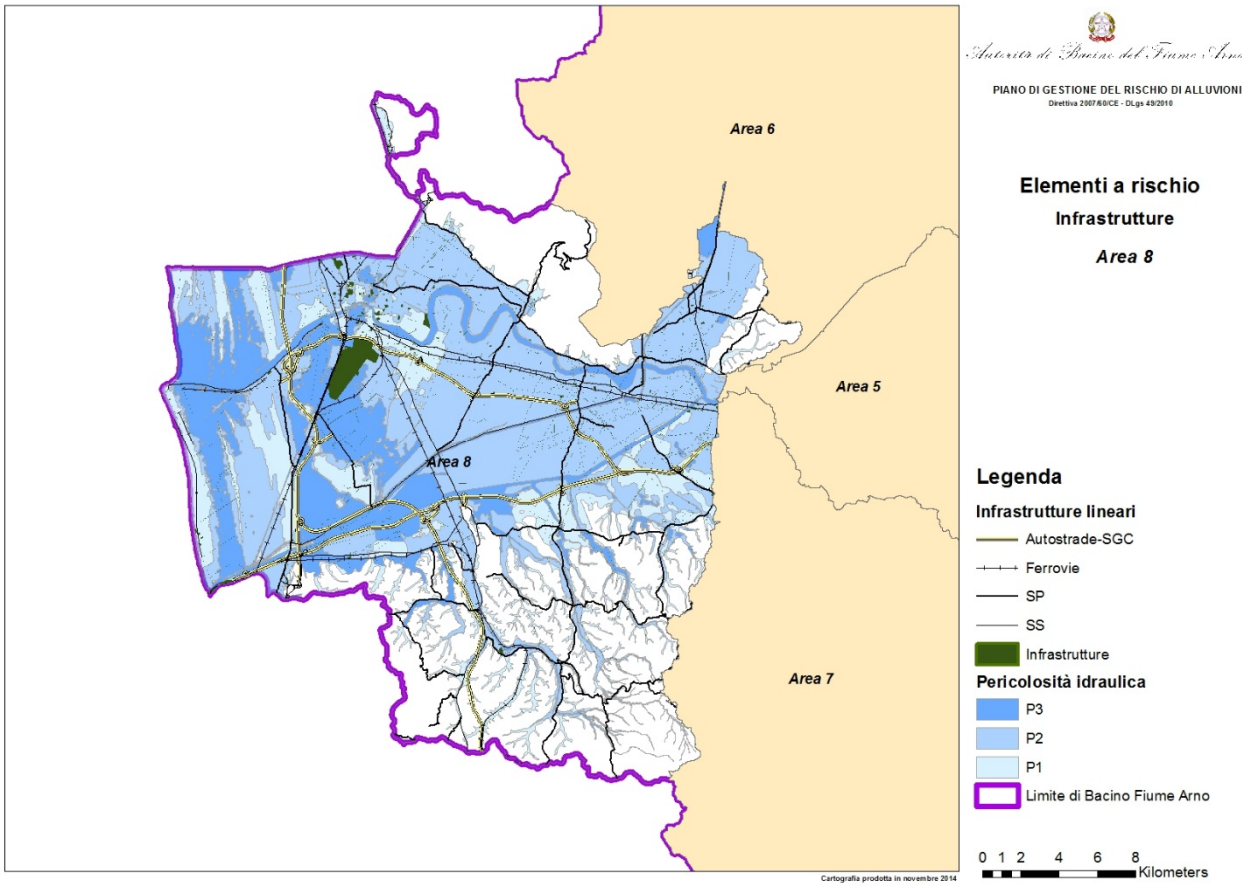
*Elementi a rischio\_Aree protette*



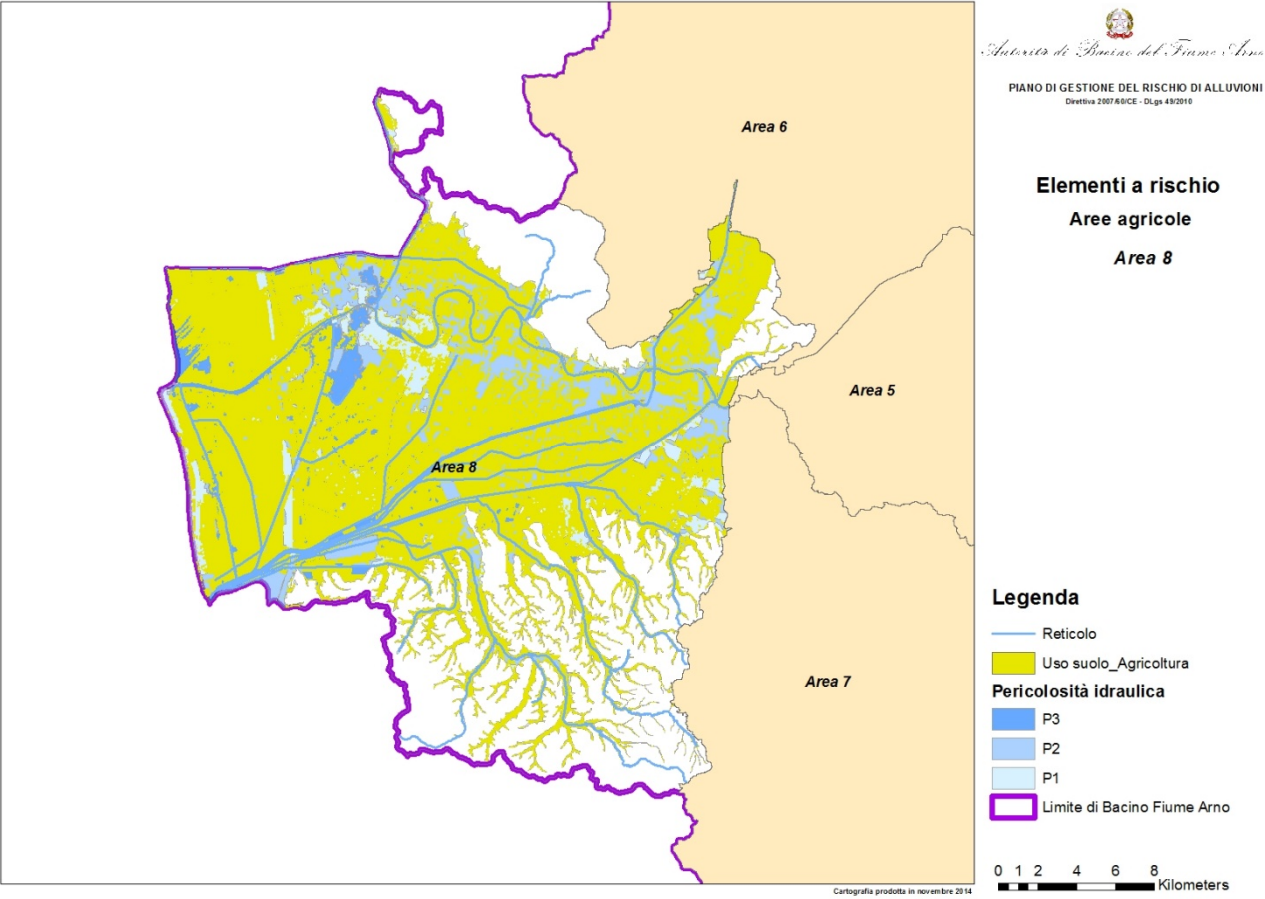
*Elementi a rischio\_Beni culturali*



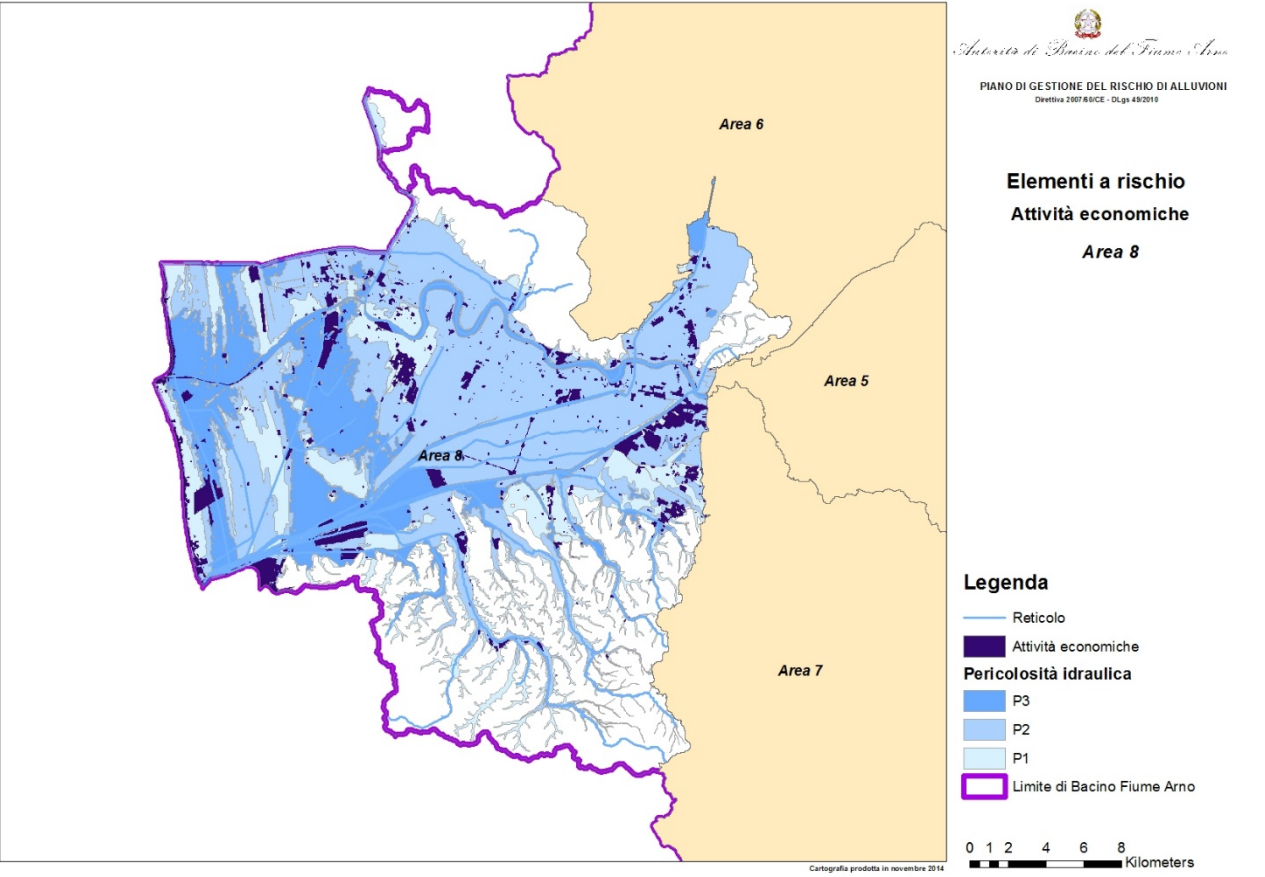
Elementi a rischio\_Aree urbanizzate e residenziali



Elementi a rischio\_Infrastrutture



Elementi a rischio\_Aree agricole





*Elementi a rischio\_Attività industriali e commerciali*

**Le criticità e gli obiettivi specifici di ogni area**

Dall'analisi della pericolosità e degli elementi a rischio emergono le criticità di seguito descritte relative all'area omogenea sistema idraulico costiero.

- Criticità connesse con alluvioni fluviali derivanti da eventi di precipitazione distribuita e continua nel bacino, o in porzioni di questo, che provocano esondazione delle aste principali e secondarie. Tutta la zona di fondovalle fino alla foce sono interessate da fenomeni di allagamento, con pericolosità variabile da elevata a media (tempi di ritorno compresi tra 30 e 200 anni). Occorre evidenziare che allo stato attuale l'attivazione dello Scolmatore permette di ridurre la portata transitata a Pisa, mettendo in sicurezza la città per tempi di ritorno elevati, trasferendo il rischio sul reticolo minore affluente al Canale Scolmatore, che non risulta adeguato a smaltire tali livelli idrici.
- Criticità connesse con allagamenti di tipo *flash-flood*. Tali fenomeni, connesse con il verificarsi di precipitazioni intense e concentrate, si verificano in ampie zone dei territori comunali di Pisa, Collesalveti, Cascina, Calci, San Giuliano Terme, ma possono risultare particolarmente gravose nei bacini pedecollinari in sinistra Scolmatore come nella fascia di territorio tra il T. Tora e il T. Crespina.
- Criticità da alluvioni costiere. Comprende il tratto di costa ma essenzialmente riguarda in particolare gli abitati di Marina di Pisa e di Tirrenia.

Sulla base delle criticità emerse, gli obiettivi generali, di seguito riportati, vengono riferiti a particolari scenari di riferimento a seconda dell'area di riferimento.

- Obiettivi per la salute umana
  - 1.1 Riduzione del rischio per la vita, la salute umana
  - 1.2 Mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza (reti elettriche, idropotabili, etc.) e l'operatività dei sistemi strategici (ospedali e strutture sanitarie, scuole, etc.)
- Obiettivi per l'ambiente
  - 2.1 Riduzione del rischio per le aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali
  - 2.2 Mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE
- Obiettivi per il patrimonio culturale
  - 3.1 Riduzione del rischio per il costituito dai beni culturali, storici ed architettonici esistenti
  - 3.2 Mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio
- Obiettivi per le attività economiche
  - 4.1 Mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria (ferrovie, autostrade, SGC, strade regionali, impianti di trattamento, etc.)
  - 4.2 Mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo (pubblico e privato);
  - 4.3 Mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari
  - 4.4 Mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, idropotabili, etc.).

In base alle valutazioni fatte per l'area omogenea 8, tali obiettivi vanno declinati con particolare attenzione alla mitigazione degli scenari fluviali Tr30 e Tr200 per popolazione, centri abitati ed attività economiche esistenti.

### Le misure e le priorità

Gli obiettivi individuati nel paragrafo precedente possono essere raggiunti attraverso la realizzazione di misure di vario tipo.

Come indicato nella parte generale della relazione, sono state individuate le seguenti categorie di misure:

- misure inerenti alle attività di prevenzione
- misure inerenti alle attività di protezione
- misure inerenti alle attività di preparazione
- misure inerenti alle attività di ricostruzione e valutazione post evento

In questo contesto la priorità per l'area omogenea 8 sono gli interventi di completamento e potenziamento dello Scolmatore d'Arno, fino a portare la sua capacità di deflusso a 1800 mc/s (misure M32-M013, M32-M014, M33-M012) che rappresenta la portata di picco di progetto originaria. Lo Scolmatore costituisce un'opera idraulica fondamentale per la gestione delle maggiori piene del Fiume Arno e per la salvaguardia di Pisa e dei territori limitrofi. La capacità di deflusso delle sezioni cittadine di Pisa non è superiore a circa 2000-2200 mc/s, mentre le portate in Arno, relative al tempo di ritorno duecentennale, a monte dello Scolmatore, sono superiori ai 3500 mcs.

Il canale Scolmatore deriva le acque del Fiume Arno attraverso un sistema di n. 4 paratoie a ventola che si abbattano in maniera automatica quando i livelli in Arno risultano superiori a 16 m s.l.m. Il sistema di paratoie può essere anche azionato manualmente, come di fatto è sempre avvenuto dalla sua messa in funzione. Nel canale Scolmatore confluiscono, inoltre, le acque del canale di Usciana, che vi si immettono subito a valle dell'incile, dopo avere attraversato il Fiume Arno per mezzo di una botte a sifone, del canale emissario di Bientina e del sistema di affluenti laterali. Considerato che, allo stato attuale, lo Scolmatore consente il deflusso, senza esondazioni, di non oltre 600-700 mc/s, i fenomeni alluvionali sono assai diffusi nelle aree contermini al canale, derivanti anche da fenomeni di rigurgito del reticolo ad esso afferente.

Sullo Scolmatore sono attualmente in corso opere di adeguamento con un primo obiettivo di aumentare la sua capacità di deflusso a 1000 mc/s. Il primo ed il secondo lotto di tali opere risultano finanziati, mentre il terzo lotto di completamento è inserito nel Piano Nazionale contro il dissesto Idrogeologico - Piano stralcio Aree Metropolitane sezione programmatica.

Si prevede che gli interventi relativi alla prima fase di adeguamento dello Scolmatore a 1000 mc/s siano conclusi entro la prima revisione del PGRA.

Oltre al canale Scolmatore, è previsto di intervenire anche sulle opere idrauliche a questo connesse (adeguamento delle immissioni nel canale Scolmatore del reticolo secondario costituito da Tora, Usciana, Fossa Nuova, etc.; misura M32-P038) al fine di impedire allagamenti dovuti ai fenomeni di rigurgito soprattutto nell'area retroportuale compresa tra Livorno e Collesalveti. In seconda priorità vengono, poi, previsti i sistemi di laminazione pedecollinari posti a sud dello Scolmatore.

Data l'intensa antropizzazione e la forte modifica del sistema idraulico originario operata con la realizzazione dello Scolmatore negli anni 1970, sono prioritarie le azioni di mantenimento e di costante adeguamento del reticolo di acque basse e di bonifica.

In fase di evento, data la dipendenza del sistema dalla manovra di organi meccanici, è prioritaria la fase di preparazione (di competenza del sistema di Protezione Civile) al fine di gestire e coordinare le procedure di manovra degli organi mobili e di attivare i piani di emergenza conseguenti.

Infine è prioritario l'approfondimento delle indagini con lo scopo di dettagliare in maniera più esaustiva la dinamica marina. Al momento sono operative difese dalle mareggiate per quanto riguarda l'abitato di Marina di Pisa la cui efficacia va in ogni caso ulteriormente indagata. Tali approfondimenti saranno sviluppati per le prossime revisioni del PGRA.

Anche in questo contesto è di rilevante importanza procedere all'applicazione della disciplina di PGRA (misura M21 A001), con le conseguenti applicazioni delle leggi e regolamenti regionali che da questa disciplina derivano, con particolare riferimento alle norme inerenti l'urbanizzazione nelle aree a pericolosità idraulica (sezione I).

Nella tabella seguente sono elencate le misure di prevenzione e protezione individuate per il raggiungimento degli obiettivi. Nella tabella sono riportate le relative priorità ottenute mediante l'applicazione del metodo di prioritizzazione. Per ogni misura è indicata inoltre l'area su cui la misura indicativamente ha effetto. Sono indicate inoltre le misure di protezione che, sebbene localizzate in altre aree omogenee (vedi ad esempio la cassa della Roffia nell'area omogenea 5), hanno effetti importanti per l'Area omogenea 8, con particolare riguardo all'asta dell'Arno e allo Scolmatore.

E' opportuno specificare che con la dizione "Aggregata" si intendono le misure che sono riferibili a numerosi interventi di tipo diffuso tesi, nel caso di misure di protezione, al riequilibrio delle condizioni naturali, o ad interventi di tipo manutentivo, o ad azioni di riqualificazione fluviale tese al recupero distribuito della capacità di laminazione, o ad interventi di regimazione dei versanti.

La dizione "Aggregata" riferita a misure di prevenzione e preparazione si riferisce invece ad azioni che agiscono alla scala dell'intera area omogenea.

L'ultima colonna di destra da una indicazione relativa invece allo stato di attuazione della misura seguendo le specifiche della *Guidance* n. 29: con *not started* si intende una azione non avviata e quindi proposta, con *planning on going* si intende una azione che ha un livello di progettazione e/o di approvazione avanzato, con *on going construction* si intende una misura in realizzazione, con *completed* si intende una misura completata ed attiva.

In tabella sono indicate anche le misure di preparazione che, si ricorda, sono di competenza del sistema di Protezione Civile e sono state redatte in seguito alle indicazioni fornite dalla Regione Toscana. Pertanto le misure di prevenzione e protezione vanno integrate e coordinate con le misure di preparazione con particolare riguardo al sistema di previsione e di allertamento (M41), alla pianificazione dell'emergenza e della risposta all'evento (M42, M44)). Per quanto riguarda l'area omogenea 7, il servizio di previsione ed allertamento rientra tra le competenze della Regione Toscana (Centro Funzionale Meteo-Idrologico-Idraulico – Servizio Idrologico Regionale). Alla Regione compete anche l'organizzazione dei piani di laminazione, dei presidi idraulici e del servizio di piena. Ai Comuni infine spettano i piani di protezione civile comunali che sono predisposti sulla base delle indicazioni nazionali/regionali ed in base al quadro conoscitivo.

In riferimento alle misure di preparazione precedentemente richiamate, data la complessità idraulica elevata dell'area - come peraltro confermato sia dal numero di opere di protezione realizzate o in corso di realizzazione o previste - la fase di gestione degli eventi è molto importante, anche per la variabilità che tali eventi possono avere e, di conseguenza, degli scenari di gestione che si possono verificare. Questi scenari pertanto necessitano sia di piani di emergenza che di piani di laminazione delle opere organizzati secondo la tipologia di evento e secondo l'area in cui questo si verifica. I piani di laminazione (di competenza del sistema di Protezione Civile della Regione Toscana, vedi allegato) dovranno comprendere sia gli scenari a



scala di bacino (con protocolli di attivazione delle opere esistenti e di quelle future), sia gli scenari locali. Per eventi a scala di bacino i piani di laminazione devono comprendere la gestione delle opere di monte esistenti e future. Tra gli scenari, sia a scala locale che a scala di bacino, risulta fondamentale la gestione del Canale Scolmatore. Al piano di laminazione dello Scolmatore devono essere strettamente collegati i piani di protezione civile sia di Pisa (dove peraltro storicamente sono utilizzati in fase di evento dei presidi arginali mobili) che dei Comuni rivieraschi dello Scolmatore. Fermo restando quanto indicato nel documento specifico di competenza della Regione Toscana, si ritiene che l'allertamento, il relativo servizio di piena, l'attivazione dei protocolli di laminazione e del sistema della protezione civile locale (compresa l'attivazione dei sistemi mobili di difesa quali paratoie ed argini removibili), debbano essere attuate in stretto coordinamento con tutti i presidi idraulici posti lungo l'asta principale dell'Arno e gli affluenti. Questo è sicuramente opportuno per gli eventi si verifichino alla scala dell'intero bacino dell'Arno e che pertanto necessitano di una gestione coordinata.

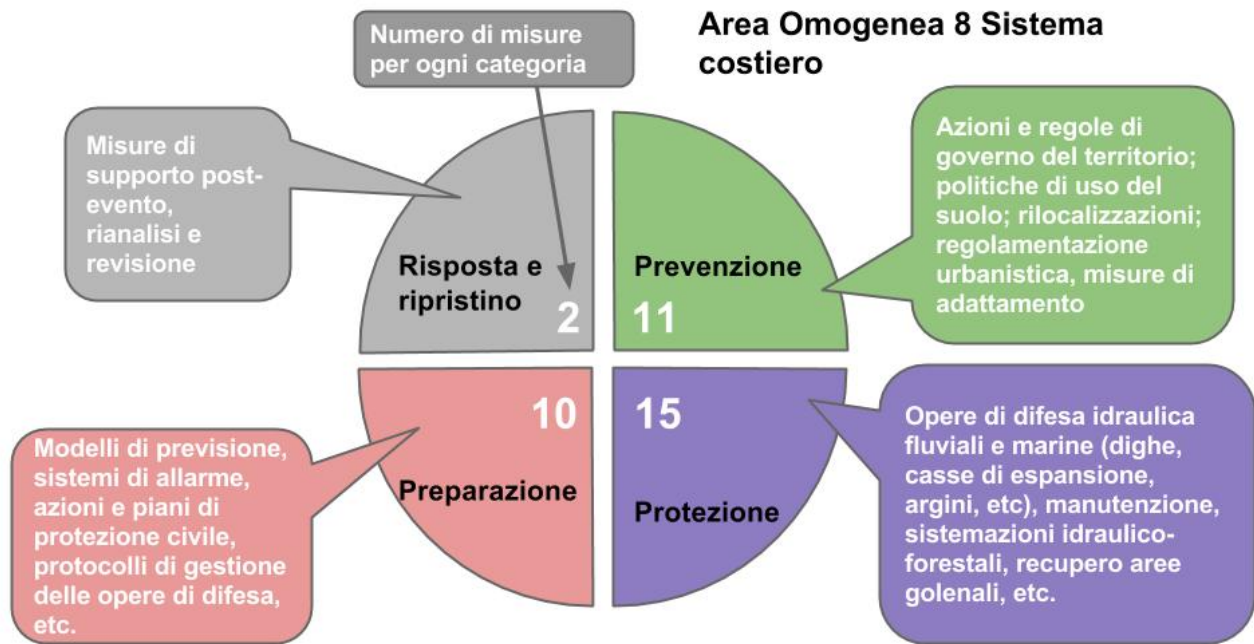
<b>Cod Misure</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Aspetto</b>	<b>Tipo misura</b>	<b>Codice tipo/PGRA</b>	<b>Ubicazione</b>	<b>Effetto</b>	<b>Obiettivo</b>	<b>Priorità</b>	<b>Attuazione</b>	<b>Misura win win</b>
A001	Approvazione, applicazione ed eventuale aggiornamento della disciplina di PGRA	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 8	Intera area	1, 2, 3, 4	Alta	Planning On-Going	
A002	Applicazione delle misure di delocalizzazione in funzione della regolamentazione della disciplina di PGRA	Aggregata	Prevenzione	M22	Intera area omogenea 8	Intera area	1, 2, 3, 4	Alta	Planning On-Going	
A003	Applicazione del Piano Stralcio rischio Idraulico Bacino del fiume Arno DPCM 5/11/1999	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 8	Intera area	1, 2, 3, 4	Alta	Planning On-Going	
A004	Sviluppo e approfondimento da parte dell'AdB Arno del quadro conoscitivo attraverso studi geologici, idrologici, idraulici, ambientali e relative indagini e rilievi	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Media	Planning On-Going	
A005	Sviluppo e approfondimento da parte dell'AdB Arno metodologie di progettazione di misure di protezione con particolare riguardo alle "infrastrutture verdi"	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 8	Intera area	1, 2, 3, 4	Alta	Not started	

S001	Attuazione della LR 21/2012 "Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua"	Aggregata	Prevenzione	M21	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S002	Attuazione della LR 65/2014 "Norme di governo del territorio"	Aggregata	Prevenzione	M21	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S003	Attuazione della LR 91/1998 "Norme per la difesa del suolo"	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S004	Attuazione della LR 79/2012 " Nuova disciplina in materia di Consorzi di Bonifica"	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S005	Attività di ricerca per la mitigazione del rischio idraulico della Regione Toscana - Accordo di collaborazione scientifica di cui alla DGRT 1133/2012	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S006	Sviluppo ed applicazione di una metodologia d'indagine unitaria, a scala regionale, per valutare lo stato di efficienza delle strutture arginali fluviali e per la verifica della loro suscettibilità al collasso durante eventi di piena (DGR 998/2010 e DD 6039/2010)	Aggregata	Prevenzione	M24	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
M012	Adeguamento idraulico	Singola	Protezione	M33	Province di	Area 8	1, 2, 3, 4	Molto	On-Going	

	Canale Scolmatore I lotto (opere a mare)			M012	Livorno e Pisa			alta	Construction	
M013	Adeguamento idraulico Canale Scolmatore II lotto (opere idrauliche e dragaggio parziale)	Singola	Protezione	M32	Province di Livorno e Pisa	Area 8	1, 2, 3, 4	Molto alta	Planning On- Going	
				M013						
M014	Adeguamento idraulico Canale Scolmatore III lotto (completamento dragaggio)	Singola	Protezione	M32	Province di Livorno e Pisa	Area 8	1, 2, 3, 4	Molto alta	Planning On- Going	
				M014						
R003	Cassa Piaggioni (Roffia 1)	Singola	Protezione	M32	Comune di San Miniato	Area 5 Area 8	1, 2, 3, 4	Alta	Completed	
				R003						
M016	Cassa di espansione Scaletta	Singola	Protezione	M32	Comune di San Miniato, Fucecchio	Area 5 Area 8	1, 2, 3, 4	Alta	Planning On- Going	
				M016						
M024	Cassa di espansione Navetta (Roffia 2)	Singola	Protezione	M32	Comune di Cerreto Guidi, Fucecchio	Area 5 Area 8	1, 2, 3, 4	Alta	Planning On- Going	
				M024						
N036	Potenziamento del Canale Scolmatore	Singola	Protezione	M32	Province di Livorno e Pisa	Area 8	1, 2, 3, 4	Molto alta	Planning On- Going	
				N036						
N009	Aree di laminazione nel Valdarno Inferiore presenti nel PSRI complementari o in alternativa agli interventi strutturali	Aggregata	Protezione	M31	Varie	Area 5 Area 8	1, 2, 3, 4	Alta	Not started	
				N009						
N050	Ulteriori interventi strutturali in area omogenea 8 non previsti nel PSRI	Aggregata	Protezione	M32	Province di Pisa e Livorno	Area 8	1, 2, 3, 4	Alta	Planning On- Going	
				N050						
P009	Ulteriori casse di espansione sull'asta principale dell'Arno nel Valdarno Medio, Inferiore	Aggregata	Protezione	M32	Varie	Area 5 Area 8	1, 2, 3, 4	Alta	Not started	
				P009						

	e Pisano									
P038	Interventi strutturali su affluenti Scolmatore	Aggregata	Protezione	M32 P038	Province di Firenze Pisa	Area 8	1, 2, 3, 4	Critica	Not started	
R053	Cassa di espansione n. 2 sul Torrente Tora	Singola	Protezione	M32 R053	Provincia di Pisa	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	Completed	
R054	Cassa di espansione n. 1 sul Torrente Tora	Singola	Protezione	M32 R054	Provincia di Pisa	Locale	1, 2, 3, 4	Alta	Completed	
S008	Manutenzione ordinaria su reticolo di gestione, su opere idrauliche (2°,3°,4°, 5° categoria) e di bonifica.	Aggregata	Protezione	M33-M35	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	X
S009	Manutenzione straordinaria su opere idrauliche (2°,3°,4°, 5° categoria) e di bonifica.	Aggregata	Protezione	M33-M35	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S010	Monitoraggio in tempo reale (Pluviometria, Idrometria, Mareografia, Termografia, Anemometria, Termografia)	Aggregata	Preparazione	M41	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S011	Monitoraggio in tempo reale tramite sensori remoti (radar, satellite, fulminazioni)	Aggregata	Preparazione	M41	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Media	On-Going Construction	
S012	Modelli previsionali meteorologici e meteo-marini	Aggregata	Preparazione	M41	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Alta	On-Going Construction	
S013	Modelli previsionali idrologico-idraulici per la previsione delle piene	Aggregata	Preparazione	M41	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Alta	On-Going Construction	
S014	Sistema di Allertamento Regionale (delibera GR N.395/2015)	Aggregata	Preparazione	M41	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	Completed	

S015	Predisposizione, aggiornamento, applicazione, informazione dei piani di protezione civile e della risposta	Aggregata	Preparazione	M42	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S016	Supporto alle attivazioni dei Piani di Emergenza	Aggregata	Preparazione	M42	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S017	Implementazione del presidio territoriale idraulico	Aggregata	Preparazione	M42	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S018	Implementazione dei protocolli operativi per la gestione in fase di evento di eventi alluvionali	Aggregata	Preparazione	M42	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	Not Started	
S019	Campagne mirate all'informazione e alla comunicazione per aumentare l'informazione e la consapevolezza collettiva in merito al rischio possibile, alle azioni di autoprotezione e protezione civile	Aggregata	Preparazione	M43	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	Not Started	
S020	Ripristino delle condizioni pre-evento per il sistema pubblico e privato	Aggregata	Ricostruzione e valutazione	M51	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
S021	Report e Analisi Eventi	Aggregata	Ricostruzione e valutazione	M53	Intera area omogenea 8	Intera area	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	





## 8. Monitoraggio del PGRA

Per valutare lo stato di attuazione del piano occorre verificare che il raggiungimento degli obiettivi sia stato perseguito attraverso la realizzazione delle misure. Una parte degli interventi, quelli che fanno capo a Piani e programmi di interventi urgenti per la mitigazione del rischio idrogeologico e in generale per la difesa del suolo finanziati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) sono monitorati attraverso il "Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo (ReNDiS)" progetto nato nel 2005 a partire dall'attività di monitoraggio assegnata all'ISPRA, per conto del MATTM, sull'attuazione dei piani e programmi suddetti. Il ReNDiS è un archivio informatizzato concepito come un "sistema informativo" integrato da un'interfaccia web sviluppata per condividere e pubblicare in internet i dati acquisiti sugli interventi con livelli di accesso diversificati. La piattaforma ReNDiS consente, tra l'altro, di visualizzare lo stato di attuazione degli interventi (concluso, in esecuzione, in progettazione, da avviare, definanziati o sostituiti), le diverse tipologie di dissesto per cui è stato predisposto un intervento (alluvione, frane, valanghe, costiero, incendio) e la mosaicatura a livello nazionale delle aree a diversa pericolosità idraulica. Attraverso la piattaforma <http://mappa.italiasicura.gov.it/> progetto della Struttura di Missione contro il dissesto idrogeologico istituita presso la Presidenza del Consiglio, oltre agli interventi del ReNDiS per frane e alluvioni, sono visualizzabili le misure previste dal Piano Nazionale 2014-2020 contro il dissesto idrogeologico e il quadro delle emergenze idrogeologiche per le quali il Consiglio dei Ministri ha dichiarato lo stato di emergenza per fronteggiare eventi che hanno avuto impatti particolarmente gravi. Per entrambe le piattaforme, concepite anche allo scopo di rendere pubblici e trasparenti le informazioni sugli interventi, è possibile cliccare sul singolo intervento per avere elementi informativi di maggior dettaglio (descrizione dell'intervento, localizzazione, ente proponente, ente attuatore, importo finanziato, stato di attuazione, ecc.). Inoltre dato che per ogni misura è individuata un'autorità responsabile, sarà cura di tale autorità comunicarne lo stato di implementazione alla CA, qualora non coincida con essa.

## 9. Sintesi delle misure/azioni adottate per informare e consultare il pubblico

Come più volte richiamato in precedenza con la pubblicazione del progetto di PGRA avvenuta nel dicembre 2014, è iniziata la fase di consultazione ed osservazione pubblica prevista sia dalle direttive europee che dall'art. 66 del d.lgs. 152/2006. Tale fase si è integrata con la fase di consultazione ai fini VAS sul progetto di Piano e sul Rapporto ambientale, prevista dagli art. 13 e 14 del d.lgs. 152/2006. Questo, come meglio indicato nel capitolo 5, ha fatto sì che la fase di consultazione e di partecipazione pubblica si sia protratta fino ad autunno inoltrato, con uno scambio reciproco di informazioni che hanno consentito un continuo arricchimento dei contenuti del PGRA. Sino a fine ottobre 2015, oltre ad un continuo e costante scambio di informazioni in via diretta o tramite la rete, sono state predisposte varie iniziative – vedi la tabella di sintesi in chiusura di questo capitolo – al fine di diffondere in maniera quanto più capillare i contenuti del progetto di PGRA.

E' opportuno far presente che l'attività di informazione e di consultazione sui vari prodotti di piano è stata avviata sin dai mesi di ottobre/novembre 2012, quando è stata predisposta la prima importante fase di comunicazione con i vari portatori di interesse in merito ai contenuti delle direttiva e alle conseguenti attività di pianificazione che questa comportava; a questa sono seguiti gli incontri e le consultazioni avviati sia per la fase di predisposizione delle mappe (scadenza dicembre 2013), che successivamente, durante il 2014, nel periodo di predisposizione del progetto di piano. Oltre ad incontri dedicati è stata anche attivata una forte azione di diffusione dei contenuti del piano attraverso la partecipazione con interventi e relazioni a convegni, workshop e seminari inerenti il tema del rischio idraulico ed idrogeologico in genere. Inoltre sono stati predisposti opportuni seminari e confronti con le categorie e gli ordini professionali più interessati ai contenuti del PGRA.

La consultazione e l'informazione dei contenuti del PGRA, in seguito alla sua pubblicazione nel dicembre 2014, è risultata particolarmente intensa proprio per far comprendere le importanti modifiche normative che il PGRA avrebbe avuto, considerato che quest'ultimo sostituisce, per quanto riguarda le questioni di carattere idraulico, la normativa del PAI.

A conferma di quanto sopra indicato, si deve considerare che anche i numeri della consultazione sul progetto di PGRA risultano fortemente più significativi rispetto a quelli delle consultazioni svolte sui vari documenti che hanno preceduto l'elaborazione del progetto di Piano (ossia quelle relative ad esempio al calendario e programma di lavoro o alla valutazione globale provvisoria – VGP – sui problemi di gestione delle acque del distretto o anche alla consultazione fatta sulle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni). Come più volte riportato, le attività di informazione e consultazione del pubblico intraprese sono state tese a migliorare l'efficacia nello scambio e nella diffusione delle informazioni e a realizzare sinergie e vantaggi comuni tra la direttiva 2000/60/CE e la direttiva 2007/60/CE. In particolare la partecipazione attiva di tutte le parti interessate alla predisposizione del PGRA è stata coordinata con l'analoga partecipazione attiva delle parti interessate prevista per l'aggiornamento del PdG acque dall'art. 14 della direttiva quadro. La consultazione dei progetti di Piano ha avuto dunque un avvio contestuale da dicembre 2014 e non poche sono state le occasioni "pubbliche" in cui si è parlato dei contenuti dei due Piani e del loro "interlinkage" nell'ottica di una gestione integrata dei bacini. Inoltre, attraverso la procedura di VAS si è ulteriormente rafforzata nel corso del 2015 la partecipazione delle amministrazioni pubbliche, proprio in veste di autorità ambientali ai fini VAS, oltre a quella dei tanti *stakeholder* non istituzionali che hanno contribuito alla formazione del piano.

Attraverso la fase di partecipazione pubblica svolta, in considerazione anche delle norme di legge che il piano comporta, anche le mappe poste in consultazione sono state ulteriormente integrate attraverso i contributi scaturiti dalla partecipazione pubblica.

E' opportuno richiamare il fatto che, per tutto il periodo di predisposizione del PGRA dalle prime attività del 2010 sino ad oggi, è sempre stata attiva – e lo sarà anche in futuro - un'apposita area all'interno del sito internet del distretto [www.appenninosettentrionale.it](http://www.appenninosettentrionale.it), in cui sono accessibili tutte le informazioni relative al piano ed i contatti per interagire con l'AdB. Inoltre l'AdB Arno ha predisposto e diffuso un depliant illustrativo (vedi allegato) in cui sono spiegati in forma divulgativa le novità e gli obiettivi del PGRA.

Tralasciando la fase di consultazione e partecipazione pubblica svolta per la predisposizione delle mappe, per la quale si rimanda alla citata relazione del 2013, nella tabella seguente sono richiamati i contenuti di alcune delle più importanti iniziative che sono state intraprese.

<b>Data</b>	<b>Nome evento</b>	<b>Attività</b>
Mar. 3 febbraio 2015	Presentazione del PGRA	Incontro presso la sede regionale di Firenze del Corpo Forestale dello Stato per illustrare i contenuti principali del nuovo PGRA
Lun. 16 febbraio 2015	Incontro con Comuni Province e Consorzi di bonifica del bacino Arno (aree omogenee 1 e 2)	Incontro di approfondimento sul PGRA per illustrare i contenuti del Piano e le modalità per presentare osservazioni.
Ven. 20 febbraio 2015	Convegno "Idraulica fluviale dell'Arno nell'area metropolitana fiorentina" - Firenze 2016	Presentazione di studi e modellazioni sviluppati per la definizione della pericolosità e del rischio alluvioni nel tratto del fiume Arno dell'area metropolitana fiorentina, nell'ottica di gestione delle alluvioni ai sensi della Direttiva europea 2007/60/CE.
Lun. 23 febbraio 2015	Incontro con Comuni/Province e Consorzi di Bonifica del bacino Arno (aree omogenee 3 e 4)	Incontro di approfondimento sul PGRA per illustrare i contenuti del Piano e le modalità per presentare osservazioni.
Gio. 26 febbraio 2015	Commissione Urbanistica comune di Pistoia su casse di espansione e Piano di gestione	Audizione del Segretario Generale in Commissione consiliare sui temi del Piano di gestione
Ven. 27 febbraio 2015	Incontro con i Comuni/Province e Consorzi di Bonifica del bacino Arno (aree omogenee 5,6,7, 8)	Incontro di approfondimento sul PGRA per illustrare i contenuti del Piano e le modalità per presentare osservazioni.
Ven. 13 marzo 2015	Iniziativa pubblica "Verso il contratto di fiume del tratto urbano di Firenze"	Presentazione dello strumento contratto di Fiume e lancio del percorso verso la sottoscrizione del contratto del tratto urbano.
Ven. 20 marzo 2015	Evento Regione Emilia Romagna su interlinkage tra Direttiva Acqua e Direttiva Alluvioni "Acqua di qualità e sicurezza idraulica"	Illustrazione dello stato di avanzamento dei due Piani di gestione acque e alluvioni nel territorio del Distretto dell'Appennino Settentrionale.
Gio. 22 aprile 2015	Seminario di approfondimento "Rischio alluvioni in Toscana: precipitazioni ed effetti al suolo"	Approfondimento sul PGRA. L'evento rientra tra le giornate di partecipazione organizzate in Regione Toscana per la consultazione del PGRA.

Mar. 12 maggio 2015	Incontro "Consultazione pubblica 2015 per l'aggiornamento del Piano di Gestione della risorsa idrica (PdG Acque) e del Piano di Gestione del rischio Alluvioni (PGRA)".	Presentazione dei contenuti dei due Piani di gestione e degli adempimenti regionali a ciò connessi.
Lun. 25 maggio 2015	Convegno "Il rischio idrogeologico in Toscana: la protezione idraulica del territorio"	Illustrazione delle attività in corso per l'aggiornamento del PGRA. L'evento rientra tra le giornate di partecipazione organizzate in Regione Toscana per la consultazione del PGRA.
Mar. 26 maggio	Bologna, incontro "Attuazione della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE in Regione Emilia – Romagna"	Incontro di consultazione e partecipazione sui temi e contenuti dei Progetti di Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.
Gio. 25 giugno	Genova, incontro "Piano di Gestione del Rischio Alluvioni ex Direttiva 2007/60/CE e d. lgs. 49/2010, Distretto idrografico dell'Appennino settentrionale e bacini liguri F. Magra"	Convegno sul Piano di Gestione del Rischio Alluvione per illustrarne i contenuti generali e le strategie future
Mar. 6 ottobre 2015	Firenze, incontro "Rischio Sismico e rischio Idrogeologico. Tavola rotonda: Il futuro della professione di geologo"	Illustrazione dei contenuti del PGRA e relative procedure per produrre osservazioni
Mer. 14 ottobre 2015	Firenze, "Dai PAI al nuovo Piano di Gestione Rischio di Alluvioni"	Giornata di partecipazione organizzata da AdB con Regione Toscana per illustrare i contenuti della nuova disciplina di PGRA
Lun. 26 ottobre 2015	Firenze, nell'ambito di Firenze 2016, incontro "Sviluppi delle attività per la riduzione del rischio idraulico di Firenze e del bacino dell'Arno"	Incontro con Comitato Internazionale Tecnico Scientifico nell'ambito del progetto Firenze 2016 per presentare la nuova filosofia del PGRA e la gestione del rischio alluvioni nell'area metropolitana fiorentina
Mer. 28 ottobre	Livorno, "Dai PAI al nuovo Piano di Gestione Rischio di Alluvioni"	Giornata di partecipazione organizzata da AdB con Regione Toscana per illustrare i contenuti della nuova disciplina di PGRA
Ven. 30 ottobre	Livorno, "Il rischio idrogeologico in Toscana: la protezione idraulica del territorio"	Seminario di approfondimento sul PGRA per illustrare le peculiarità e le esperienze nel territorio toscano
Ven. 30 ottobre	Pistoia, "Dai PAI al nuovo Piano di Gestione Rischio di Alluvioni"	Giornata di partecipazione organizzata da AdB con Regione Toscana per illustrare i contenuti della nuova disciplina di PGRA

## 10. Riferimenti Bibliografici

Agenzia delle Entrate (2009) Sintesi degli studi di settore.

Alexander, D. (1980) The Florence Floods – What the papers said, *Environmental Management*, 4 (1), 27-34.

Apel, H., Thielen, A. H., Merz, B., and Blöschl, G. (2004) Flood risk assessment and associated uncertainty, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 4, 295-308.

Apel, H., Aronica, G. T., Kreibich, H., and Thielen, A. H. (2008) Flood risk analyses- how detailed do we need to be?. *Nat. Hazards*, 49, 79–98.

Autorità di Bacino del fiume Arno (2013) Rischio alluvionale Beni Culturali, pagine sperimentali per l'inserimento delle schede informative di ricognizione [online]  
[http://www.adbarno.it/beniculturali/tab\\_edifici\\_squadre.php](http://www.adbarno.it/beniculturali/tab_edifici_squadre.php) [accessed 10 November 2014].

Arrighi, C., Brugioni, M., Castelli, F., Franceschini, S., Mazzanti, B. (2013) Urban micro-scale flood risk estimation with parsimonious hydraulic modelling and census data. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 13, 1375-1391.

Adom, D.N., Bacchi, B., Brath, A., Rosso R., On the geomorphoclimatic derivation of flood frequency (peak and volume) at the basin and regional scale. In: *New Directions for Surface Water Modelling*, edited by M.L. Kavvas, IAHS Publ. n.181, 165-176, 1989.

*Advances in Distributed Hydrology*. Rosso, R., Peano, A., Becchi, I. & G. Bemporad, eds., Water Resources Publications, Highlands Ranch, Colorado, 416 p., 1994.

Aiazzi G., *Narrazioni storiche delle più considerevoli inondazioni dell'Arno*. Tipografia Piatti, Firenze, 1845.

Ambrosetti P., Carboni M.G., Conti M.A., Costantini A., Esu D., Gandin A., Girotti O., Lazzarotto A., Mazzanti R., Nicosia U., Parisi G., Sandrelli F., *Evoluzione paleogeografica e tettonica nei bacini tosco-umbro-laziali nel Pliocene e nel Pleistocene inferiore*. *Mem. Soc. Geol. It.*; 19, 573-580, 1978.

Autorità di bacino del fiume Arno, Autorità di bacino sperimentale del fiume Serchio, *L'evoluzione e la dinamica del litorale prospiciente i bacini dell'Arno e del Serchio e i problemi di erosione della costa*. Quaderno n.3., Firenze, 1994.

Autorità di bacino del Fiume Arno, Piano di bacino del fiume Arno, Rischio idraulico, Sintesi del progetto di piano stralcio. Autorità di Bacino del Fiume Arno, Firenze, 1996.

Autorità di Bacino del Fiume Arno, Quadro conoscitivo dei tratti a rischio idraulico degli affluenti del 1° ordine dell'Arno, finalizzato all'individuazione degli interventi necessari. A cura dell'Istituto di Idraulica della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pisa Firenze, 1995, non pubblicato.

Autorità di bacino del fiume Arno, *Trasformazione del territorio e sviluppo dell'edificato lungo il corso dell'Arno e degli affluenti (1954 – 1993 e 1995)*. Quaderno n.7, Firenze, 1997.

Autorità di bacino del fiume Arno – Unit of Management Arno (ITN002), *Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni, direttiva 2007/60/CE*, giugno 2013.

Autorità di bacino del fiume Arno – Unit of Management Arno (ITN002), *Relazione Progetto PGRA*, dicembre 2014.

- Beniston, M., D.B. Stephenson, O.B. Christensen, C.A.T. Ferro, C. Frei, S. Goyette, K. Halsnaes, T. Holt, K. Jylha, B. Koffi, J. Palutikof, R. Schoell, T. Semmler, and K. Woth, (2007): Future extreme events in European climate: an exploration of regional climate model projections. *Climatic Change*, 81, 71-95
- Burke, E.J., and Brown S.J. (2008): Evaluating uncertainties in the projection of future drought. *Journal of Hydrometeorology*, 9(2), 292-299.
- Burlando, P. and Rosso, R. (2002). Effects of transient climate change on basin hydrology. 1. Precipitation scenarios for the Arno River, central Italy. *Hydrological Processes*, 16, 1151-1175
- Batini, G. (1967) 4 November 1966: the river Arno in the museums of Florence, Bonechi editore, Firenze.
- Bigio, A.G., Ochoa, M.C., Amirtahmasebi, R., McWilliams, K. (2011) Climate-resilient, Climate-friendly world heritage cities, Urban development series, The World Bank.
- Bacchi B., Un approccio metodologico agli studi idrologici e idraulici per la difesa idraulica dei territori fortemente antropizzati. Atti del Corso di Aggiornamento 6-10 ottobre 1997. a cura di U. Maione e A. Brath. Bios, Cosenza, 1998.
- Bacchi B., Larcan E., Rosso R., Stima del fattore di attenzione per la valutazione del colmo di piena prodotto da piogge efficaci di durata finita ed intensità costante. *Ingegneria Sanitaria*, 1, 6-15, 1989.
- Boccaletti M., Bonini M., Moratti G., Sani F., Le fasi compressive neogenico – quaternarie nell'Appennino settentrionale: relazioni con l'evoluzione dei bacini interni e con la tettonica del basamento. *Studi Geol. Camerti*, vol. spec. 1995/1, 51-72, 1995.
- Boccaletti, M., Elter, P. and Guazzone, G., Plate tectonics model for the development of the Western Alps and Northern Apennines. *Nature*, 234, 108-111, 1971.
- BORTOLOTTI L., L'evoluzione del territorio. - in: *Storia d'Italia - Le Regioni - Dall'Unità ad oggi*, La Toscana. Einaudi, Torino, 1986.
- Brath A., Metodologie di valutazione delle portate di piena. Atti del Corso di Aggiornamento su Moderni Criteri di Sistemazione degli Alvei Fluviali. Bios, Cosenza 1995.
- Brath A., De Michele C., Galeati G., Rosso R., Una metodologia per l'identificazione di regioni omogenee nel regime di piena (applicazione all'Italia nord-occidentale). *L'Acqua*, 1, 1997.
- Burlando, P., Rosso R, FRAMEWORK – Flash-flood Risk Assessment under the impacts of land use changes and river engineering works. Proc. European Climate Science Conference, Vienna, October 19-23, 1998.
- Burlando, P., Mancini, M., Rosso R., Impact of climate change on hydrological modeling and flood risk assessment, in: *River basin Modelling, Management and Flood Mitigation -RIBAMOD Concerted Action*. Edited by Casale R., Havno K., Samuels P. European Commission, Publication EUR 17456 EN, Luxemburg, 7-26, 1997.
- Burlando, P., Rosso R., Scaling and multiscaling models of depth-duration-frequency curves of storm precipitation. *Journal of Hydrology*, 187,45-64, 1996.
- Cislaghi, M., De Michele, C., Ghezzi, A., Rosso, R. (2005). Statistical assessment of trends and oscillations in rainfall dynamics: analysis of long daily Italian series. *Atmospheric Research*, 77, 188-202
- Corradetti, M.L. (2014) *L'alluvione di Firenze del 1966: danni e restauri-le opere lapidee*, ISBN 9788891084804, Gruppo Editoriale L'Espresso.

Correia, F., Castro Rego, F., Saraiva, M., Ramos, I. (1998) Coupling GIS with hydrologic and hydraulic flood modelling. *Water Resource Management*, 12, 229-249.

Chow V.T., *Open Channel Hydraulics*. McGraw Hill, New York, 1959.

Cipolla, F., Sebastiani C., *Linee guida per la predisposizione del piano comunale di protezione civile*. CNR-GNDCI, Roma, 2000.

CNR-GNDCI, MAPPAVI: Censimento delle aree italiane storicamente colpite da frane e da inondazioni. Vers.1.2. CNR-GNDCI, Roma, 1998.

CNR-IRPI: Rapporto periodico sul rischio posto alla popolazione italiana da frane e inondazioni, primo semestre 2015, Pubblicazione Luglio 2015.

Colombo U., *Manuale dell'Ingegnere*. Vol. I, Sez H- Idraulica. Hoepli, Milano, 1990.

De Moel, H., van Alphen, J., Aerts, J. (2009) Flood maps in Europe-methods, availability and use. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, Vol. 9, pp 289-301.

De Moel, H. and Aerts, J. C. J. H. (2011) Effect of uncertainty in land use, damage models and inundation depth on flood risk estimates, *Nat. Hazards*, 58, 407–425.

De Michele, C., Montanari, A., Rosso, R., The effects of non-stationarity on the evaluation of critical design storms. *Water Science and Technology*, 37(11), 187-193, 1998.

Distretto Appennino Settentrionale: Relazione e criteri generali di indirizzo per il distretto, Progetto di PGRA, a cura di Autorità di bacino del fiume Arno, dicembre 2014.

Dovera, D., Mancini, M., Salis M., *Linee Guida per l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idraulico e geomorfologico e relative misure di salvaguardia*. Regione Sardegna, 2000.

European Commission (2007) Directive on the assessment and management of flood risk (2007/60/EC).

European Parliament (2007) Protecting the cultural heritage from natural disaster [online]  
<http://www.europarl.europa.eu/activities/expert/eStudies.do?language=EN> [accessed 15 January 2015].

Elmer, F., Hoymann, J., Duethmann, D., Vorogushyn, S., Kreibich, H., (2012) Drivers of flood risk change in residential areas. *Nat. Hazards and Earth Syst. Sci.*, 12, 1641-1657.

Fontana, A.I. (2002) Lessons from a disaster: 1966-2002, Proceedings of the 68th General Conference of the International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA), pp. 25-32, Glasgow, UK.

Giannakopoulos, C., P. Le Sager, M. Bindi, M. Moriondo, E. Kostopoulou, and C.M. Goodess, (2009): Climatic changes and associated impacts in the Mediterranean resulting from a 2°C global warming. *Global and Planetary Change*, 68(3), 209-224

Giorgi, F. and Lionello P. (2008). Climate change projections for the Mediterranean region. *Global and Planetary Change*, 63(2-3), 90-104.

Gorni, E., Bianchi Janetti, E., Bocchiola, D., Rosso, R. (2008). Cambio climatico nel parco dell'Adamello. *Analisi di serie climatiche quarantennali*. *L'Acqua*, 5, 47-56

Genovese, E., (2006) A methodological approach to land use based flood damage assessment in urban areas: Prague case study. Joint Research Centre.

HUTCHINSON M. F., A new procedure for gridding elevation and stream line data with automatic removal of spurious pits. *Journal of Hydrology*, 106, 211-232, 1989.



HUTCHINSON M. F., Development of a continent-wide DEM with applications to terrain and climate analysis. In: Environmental Modelling with GIS. M. F. Goodchild et al. eds. New York, Oxford University Press, 392-399, 1993

Hydrologic Engineering Center, HEC-2 Water Surface Profiles. User's Manual. U.S. Army Corps of Engineering, Davis C.A., 1991.

Hydrologic Engineering Center, HEC-GeoRAS: An Extension for support HEC-RAS using ArcView. User's Manual. Version 3.0, U.S. Army Corps of Engineering 2000.

Hydrologic Engineering Center, HEC-RAS: River Analysis System, User's Manual. Version 3.0. U.S. Army Corps of Engineering, 2001.

IPCC (2007a). Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, Pachauri, R.K and Reisinger, A. (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 104 pp.

IPCC (2007b), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson (eds) Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA

ISTAT, Istituto Nazionale di Statistica Censimento della popolazione e delle abitazioni 2011

Jasper, K., Calanca, P., Gyalistras, D., Fuhrer, J. (2004). Differential impacts of climate change on the hydrology of two Alpine rivers. *Climate Research*, 26, 113-125.

Jongman, B., Kreibich, H., Apel, H., Barredo, J.I., Bates, P.D., Feyen, L., Gericke, A., Neal, J., Aerts, J.C., Ward, P.J. (2012) Comparative flood damage model assessment: towards a European approach. *Nat. Hazards and Earth Syst. Sci.*, 12, 3733-3752.

Koutsoyiannis, D., Montanari, A., Lins, H. F., Cohn, T.A. (2009). Climate, hydrology and freshwater: towards an interactive incorporation of hydrological experience into climate research. *Hydrological Sciences Journal*, 54, 394-405

Kreibich, H., Seifert, I., Merz, B., and Thielen, A. H. (2010) Development of FLEMOcs – A new model for the estimation of flood losses in companies. *J. Sci. Hydrol.*, 55, 1302–1314.

Lee Catchment Flood Risk Assessment and Management - Study Draft Catchment Flood Risk Management Plan – febbraio 2010

Lionello et al., (2009). Eventi climatici estremi: tendenze attuali e clima futuro sull'Italia, in: I cambiamenti climatici in Italia: evidenze, vulnerabilità ed impatti. Castellari, S. & Artale V. (editori) Bononia University Press.

Lehner, B., Döll, P., Alcamo, J., Henrichs, T., Kaspar, F. (2006) Estimating the impact of global change on flood and drought risk in Europe: a continental integrated analysis. *Climate change*, 75, 273-299.

Lung, T., Lavallo, C., Hiederer, R., Dosio, A., Bouwer, L. (2013) A multi-hazard regional level impact assessment for Europe combining indicators of climatic and non-climatic change, *Global Environmental Change*, 23, 522-536.

La difesa dalle alluvioni. Atti del Convegno, Firenze 4-5 novembre 1996, a cura di Falciai M., Preti F. Firenze, CNR - GNDICI, 1999.

La legge n. 183 del 1989. Presentazione del Ministro dei Lavori Pubblici. Ministero.LL.PP., Dir. Gen. Difesa del Suolo, Roma, 1991.

La valutazione delle piene in Italia. Rapporto nazionale di sintesi. CNR-GNDCI, .Roma, 1994.

Menduni G., Gozzini B., Maracchi G., Meneguzzo F., Pasqui M., Mazzanti B., Volpini F. (2007). Early Detection of Climate Change Signals in Local Historical High Frequency Precipitation Series, 19th Conf. on Climate Variability and Change, 87thAMS Annual Meeting, San Antonio, USA

Menduni G., Gozzini B., Baldi M., Maracchi G., Meneguzzo F., Pasqui M., Piani F., Crisci A., Magno R., Guarnieri F., Genesio L., De Chiara G., Fibbi L., Marrese F., Mazzanti B. (2007). Dalla scala locale alla scala regionale: la pluviometria del bacino del fiume Arno come segnale del cambiamento climatico del Mediterraneo. In *Clima e Cambiamenti climatici: le attività di ricerca del CNR*, Editore: Carli B., Cavarretta G., Colacino., Fuzzi. S., Roma

Milly, P. C. D., Dunne, K. A., Vecchia, A. V. (2005). Global Pattern of trends in streamflow and water availability in a changing climate. *Nature*, 438(7066), 347-350

Merz, B., Kreibich, H., Schwarze, R., Thieken, A. (2010) Assessment of economic flood damage. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 10, 1697-1724.

Messner, F., Penning-Rowsell, E., Green, C., Meyer, V., Tunstall, S., van der Veen, A. (2006) Evaluating Flood damages: guidance and recommendations on principles and methods. FLOODsite Report Number T09-06-01.

Messner, F. and Meyer, V. (2005) Flood damage, vulnerability and risk perception-challenges for flood damage research. *Flood Risk Management - Hazards, Vulnerability and Mitigation Measures*, Nato Science Series, Springer Publisher.

Munich RE (2014a) Loss event worldwide 1980-2013. NatCatService.

Munich RE (2014b) Topics Geo, Natural catastrophes 2013.

Maione U., Tomirotti M., Modello di regionalizzazione per la stima delle portate di piena dei corsi d'acqua italiani. *La Difesa idraulica dei territori fortemente antropizzati*. BIOS, Cosenza, 1998.

Merla, G., *Geologia dell'Appennino settentrionale*. Boll. Soc. Geol. It., 70, 95-382, 1952.

Nasello C., Tucciarelli T., Aronica G., Un modello bidimensionale per la propagazione delle piene in aree urbane ed extraurbane. *Atti del XXVII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche*, Genova, 12-15 settembre 2000. V. III, p. 77-83.

Preti F., Settesoldi D., Mazzanti B., Paris E. (1996) Criteri e procedure per la valutazione delle piene nel territorio toscano, XXV Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Torino

Principe, P., Sica, P. (1967) The November 4th 1966 flooding in Florence, L'Universo, Military Geographic Institute, (in Italian).

Pagliara S., Viti C., Meneguzzo F., Gozzini B., Inundation model for floodplain analysis. Università degli Studi di Pisa, Facoltà di Ingegneria, Dipartimento di Ingegneria Edile, Idraulica e del Territorio, Sezione Idraulica, Pubblicazione n. 297, 1998.

Paris E., Settesoldi D., Interventi strutturali per la riduzione del rischio idraulico nel bacino del fiume Arno: le casse di espansione. *Proc. International Conference on The Challenge of Major Hazards on the Thresholds of the New Millennium*. Florence, November 3-8, 1998.

Perimetrazione delle aree a rischio sull'asta principale del fiume Arno e sugli affluenti nel tratto di rigurgito. Elaborato A.1, Relazione Tecnica. Autorità di Bacino del Fiume Arno, Firenze 1999.

Preti F., Settesoldi D., Mazzanti B., Paris E., Criteri e procedure per la valutazione delle piene nel territorio toscano. in Atti del XXV Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Torino, settembre 1996.

Regione Toscana, Dipartimento Politiche territoriali ed ambientali (1998), Regionalizzazione delle portate di piena in Toscana. Manuale per l'analisi dei fenomeni alluvionali. Centro Stampa Giunta Regionale, Firenze

Ranzi, R., Rosso R., FLEA<sup>®</sup>- Flood Event Analyser, Harpaceas. Milano, 1997. Regionalizzazione delle portate di piena in Toscana. Rapporto conclusivo. A cura del PIN-Centro Studi Ingegneria Prato. Regione Toscana, Firenze, 1997.

Sillmann, J. and Roeckner E. (2008): Indices for extreme events in projections of anthropogenic climate change. *Climatic Change*, 86(1-2), 83-104

Smith, D. I. (1994) Flood Damage Estimation – A Review of Urban Stage-Damage Curves and Loss Functions, *Water SA*, 20, 231–238.

Studio degli effetti delle aree di espansione sulla laminazione delle piene del fiume Arno sotto la sollecitazione di diversi tipi di evento scelti in base ad un'analisi idrologica ed idraulica. a cura di Paris E., Lubello C., Settesoldi D. Autorità di Bacino del Fiume Arno, Firenze, 1995, non pubblicato. Strahler A.N., *Geografia Fisica*. Piccin, Bologna, 1984.

Tebaldi, C., Arbalster, J., Hayhoe, K., Meehl, G. (2006). Going to the extremes : an intercomparison of model-simulated historical and future changes in extreme events. *Climatic Change*, 79, doi: 10.1007/s10584-006-9051-4

Urbani P., *La difesa del suolo*. Ediz. Delle Autonomie, Roma, 1993.

Versace P, Canuti P, Civita M., Landrini C., Natale L., Programmi nazionali, provinciali e regionali di previsione e prevenzione per il rischio idrogeologico - Linee guida. CNR-GNDCI, Roma, 1995.

## Ulteriore documentazione facente parte del piano

- Disciplina di PGRA del fiume Arno e relativi allegati
- Modalità di presentazione delle osservazioni al PGRA
- Elenco osservazioni pervenute
- Regione Umbria, Piano di Gestione del Rischio di alluvioni Parte B (relativa alle attività di Protezione Civile, di competenza del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile e Regioni) – ***Documentazione predisposta a cura della Regione Umbria riportata in relazione separata dalla presente.***
- Regione Toscana, Piano di Gestione Rischio Alluvioni (ITCREG09) (Parte B) – ***Documentazione predisposta a cura della Regione Toscana riportata in relazione separata dalla presente.***



# DISTRETTO

## Appennino Settentrionale

**Unit of Management: Arno (ITN002)**

**Disciplina di piano**

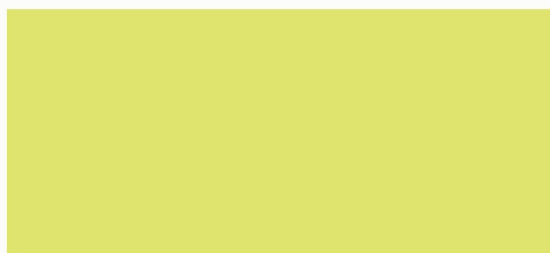
**Piano di Gestione del Rischio di  
Alluvioni (PGRA)**

direttiva 2007/60/CE  
decreto legislativo 49/2010  
decreto legislativo 152/2006  
decreto legislativo 219/2010



*Autorità di Bacino  
del fiume Arno*

**Dicembre 2015**



## Disciplina di piano

Capo I - Finalità, natura, contenuti e articolazione del Piano di gestione del rischio di alluvioni del bacino delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone

*Art. 1- Natura e finalità del Piano di gestione del rischio di alluvioni del bacino delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone*

*Art. 2 – Contenuti ed elaborati del PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone*

*Art. 3 –Articolazione della disciplina di Piano*

*Art. 4 – Ambito di applicazione*

*Art. 5 – Definizioni*

*Art. 6 – Mappe del PGRA. delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone*

CAPO II - Pericolosità da alluvione e tutela dei corsi d'acqua

SEZIONE I - Pericolosità da alluvione - Norme e indirizzi a scala di bacino

*Art. 7- Aree a pericolosità da alluvione elevata (P3) – Norme*

*Art. 8 – Aree a pericolosità da alluvione elevata (P3) – Indirizzi per gli strumenti di governo del territorio*

*Art. 9 – Aree a pericolosità da alluvione media (P 2) – Norme*

*Art. 10 – Aree a pericolosità da alluvione media (P2) – Indirizzi per gli strumenti governo del territorio*

*Art. 11 – Aree a pericolosità da alluvione bassa (P1) – Indirizzi per gli strumenti di governo del territorio*

*Art. 12 – Aree a pericolosità e sistemi arginali*

*Art. 13 - Adeguamento delle attività ed opere esistenti*

*Art. 14 - Modifiche allea mappe della pericolosità da alluvione e del rischio*

SEZIONE II - Aree di contesto fluviale - Indirizzi a scala di bacino

*Art. 15 – Indirizzi per la gestione delle aree di contesto fluviale*

### SEZIONE III - Aree destinate alla realizzazione delle misure di protezione – Indirizzi a scala di bacino

*Art. 16 - Aree destinate alla realizzazione delle misure di protezione*

*Art. 17 - Misure di protezione integrata ai sensi delle direttive 2000/60/Ce e 2007/60/CE – Le infrastrutture verdi*

*Art. 18 - Modifiche alla mappa delle aree destinate alla realizzazione delle misure di protezione*

### Capo III - Disposizioni generali a scala di bacino

*Art. 19 – Indirizzi per le aree predisposte al verificarsi di eventi intensi e concentrati (flash flood)*

*Art. 20 - Dinamica fluviale, trasporto solido e movimentazione di materiale in alveo*

*Art. 21 - Programmi di manutenzione e gestione*

*Art. 22 – Contratto di fiume*

*Art. 23 – Riordino e verifica delle sponde nei tratti urbani del reticolo principale*

*Art. 24 - Verifica della congruenza con gli obiettivi e le finalità del PGRA*

*Art. 25 - Piani di protezione civile*

*Art. 26 – Disposizione transitoria*

*Art. 27 – Disposizione finale*



## Capo I

### Finalità, natura, contenuti e articolazione del Piano di gestione del rischio di alluvioni delle Units of management (UOM)

#### *Art. 1 Natura e finalità del Piano di gestione del rischio di alluvioni delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone*

1. Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (di seguito denominato PGRA) delle Units of management (U.O.M.) Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone, è redatto ai sensi della direttiva 2007/60/CE e del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 ed è finalizzato alla gestione del rischio di alluvioni nel territorio delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone.
2. Il PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate, tenendo conto delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato e sulla base delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni di cui all'art. 6, le misure di prevenzione, di protezione, di preparazione e di risposta e ripristino finalizzate alla gestione del rischio di alluvioni nel territorio delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone.
3. Il PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone costituisce, ai sensi dell'art. 65 comma 8 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 uno stralcio territoriale e funzionale del Piano di bacino distrettuale del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, di seguito denominato Piano di bacino.
4. In coerenza con le finalità generali della direttiva 2007/60/CE e del decreto legislativo n. 49/2010, il PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone persegue i seguenti obiettivi generali che sono stati definiti alla scala del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale:
  1. Obiettivi per la salute umana
    - a) riduzione del rischio per la vita delle persone e la salute umana;
    - b) mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza e l'operatività delle strutture strategiche.
  2. Obiettivi per l'ambiente
    - a) riduzione del rischio per le aree protette derivante dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali;
    - b) mitigazione degli effetti negativi per lo stato ambientale dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE.
  3. Obiettivi per il patrimonio culturale
    - a) Riduzione del rischio per il patrimonio culturale, costituito dai beni culturali, storici ed architettonici esistenti;
    - b) mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.
  4. Obiettivi per le attività economiche
    - a) mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria;
    - b) mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo pubblico e privato;

PGRA - Uom Arno

- c) mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari;
- d) mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche.

5. Gli obiettivi di cui al comma 4 sono dettagliati alla scala delle aree omogenee presenti nel bacino in funzione delle loro caratteristiche fisiche e delle loro criticità. Tali obiettivi vengono perseguiti attraverso l'attuazione delle misure di prevenzione, di protezione, di preparazione e di risposta e ripristino individuate nel PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone.

#### *Art. 2 – Contenuti ed elaborati del PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone.*

1. Il PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone è costituito dai seguenti elaborati:
  1. Relazione e criteri generali alla scala del distretto idrografico dell'Appennino settentrionale
  2. Relazione di Piano.
  3. Disciplina di Piano.
  4. Mappa della pericolosità da alluvione fluviale e costiera con distribuzione degli elementi a rischio.
  5. Mappa delle aree di contesto fluviale.
  6. Mappa delle aree destinate alla realizzazione degli interventi di protezione.
  7. Mappa della pericolosità derivata da fenomeni di flash flood.
  8. Mappa del rischio di alluvione.

#### *Art. 3 –Articolazione della disciplina di Piano*

1. La presente disciplina di Piano è articolata in:
  1. Disciplina di Piano, contenente norme e indirizzi applicabili nel territorio delle UOM Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone
  2. Allegati:
    - “Elenco dei Comuni, delle Province e delle Regioni ricadenti nelle UOM Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone (Allegato 1);
    - “Criteri di elaborazione, rappresentazione e interpretazione delle mappe di PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone; modalità di visualizzazione e accessibilità dei dati” (Allegato 2);
    - “Modalità per le proposte di revisione ed aggiornamento della mappe del PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone” (Allegato 3).
    - “Individuazione del reticolo di riferimento” (Allegato 4).

#### *Art. 4 – Ambito di applicazione*

1. Il PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone trova applicazione nelle Regioni, Province e Comuni indicati nell'Allegato 1 alla presente disciplina di Piano, il cui territorio ricade nel distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale individuato all'art. 64 del decreto legislativo n. 152/2006.

## Art. 5 - Definizioni

1. Ai fini del PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone si intende per:

*Acque basse*: con tale termine si indica, nelle aree pianeggianti di fondovalle, il reticolo idraulico minore destinato alla regimazione delle acque di irrigazione e di smaltimento delle acque meteoriche, che in genere durante gli eventi ordinari non scaricano in modo naturale nel reticolo principale; il termine è associato al reticolo che è stato ed è oggetto di bonifica; si tratta di sistemi complessi, in cui sono presenti numerose opere idrauliche quali portelle, sifoni, derivatori, idrovore.

*Alluvione*: allagamento temporaneo di aree che abitualmente non sono coperte di acqua. Ciò include le inondazioni causate dai corsi d'acqua, da inondazioni marine e da zone costiere, da eventi intensi ed improvvisi (flash flood). Sono esclusi gli allagamenti causati dagli impianti fognari e da acque sotterranee.

*Alveo attivo*: porzione di alveo compresa tra gli argini o le sponde, generalmente occupata dalle acque di morbida e di piena ordinaria.

*Aree alluvionali*: porzioni di fondovalle caratterizzate da eventi alluvionali il cui perimetro, definito mediante criteri di tipo geomorfologico, rappresenta il limite teorico superiore delle alluvioni catastrofiche.

*Aree inondabili*: porzioni di territorio soggette ad essere allagate in seguito ad un evento di piena. Sono caratterizzate da una probabilità di inondazione in funzione del tempo di ritorno considerato; nel caso di aree allagabili su base storico-inventariale la definizione di territorio interessato viene attuata mediante ricostruzione stimata dell'evento di riferimento. Le aree inondabili definite nel PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone non tengono conto degli allagamenti dovuti a cedimenti del sistema arginale.

*Aree di contesto fluviale*: sono le aree che, a prescindere dalla loro natura fisiografica e geomorfologica, sono da considerare ancora passibili di una dinamica fluviale naturale; si tratta di aree golenali, o immediatamente prossime agli alvei principali in genere libere da insediamenti e delimitate da forme quali ad esempio orli di terrazzi, piccole scarpate, argini.

*Aree omogenee*: rappresentano sottobacini o porzioni di bacini con caratteristiche fisiche e di presenza di popolazione, beni ambientali, beni culturali ed attività produttive omogenee.

*Autorità di bacino distrettuale o Autorità di bacino*: è l'autorità competente ai sensi dell'art. 3 della direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 e dell'art. 3 della direttiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2007 e della legislazione italiana di recepimento (d.lgs. 152/2006, l.13/2009, d.lgs. 49/2010, d.lgs. 219/2010). Nelle more della costituzione dell'Autorità di distretto, per Autorità di bacino ai fini del presente PGRA si intende l'Autorità di bacino del fiume Arno per il territorio dell'UOM Arno e la Regione Toscana per l'UOM Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone.

*Azioni di difesa locale*: sono interventi tesi a limitare la vulnerabilità alla scala della singolo elemento o insieme di elementi; si tratta di azioni quali ad esempio barriere impermeabili, sistemi di impermeabilizzazione, sistemi di difesa delle reti e degli impianti, valvole di non ritorno, procedure di comportamento e più in generale azioni di proofing e retrofitting.

*Bacino idrografico*: ai sensi dell'art. 53 del d.lgs. 152/2006 è il territorio nel quale scorrono tutte le acque superficiali attraverso una serie di torrenti, fiumi ed eventualmente laghi per sfociare al mare in un'unica foce, a estuario o delta. Sottobacino o sub-bacino è il territorio nel quale scorrono tutte le acque superficiali attraverso una serie di torrenti, fiumi ed eventualmente laghi per sfociare in un punto specifico di un corso d'acqua, di solito un lago o la confluenza di un fiume. Interbacino è la porzione di bacino compresa idraulicamente tra due distinte sezioni del corso d'acqua considerato.

*Base topografica di elaborazione e rappresentazione*: la base topografica di elaborazione è l'insieme dei dati (distanze, quote, curve di livello, dtm, dsm, rilievi, sezioni, strutture ed infrastrutture) sui quali vengono definite le aree allagabili e quindi la pericolosità idraulica e il rischio; la base di rappresentazione è il sistema

PGRA - Uom Arno

topografico maggiormente coerente con i dati utilizzati per l'elaborazione; nel PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone la base di rappresentazione è la CTR scala 1:10.000. La trasposizione di un tematismo su una base topografica diversa da quella di elaborazione e rappresentazione è una operazione arbitraria e non propriamente corretta.

*Base topografica di visualizzazione:* è la cartografia di base sulla quale viene visualizzato attraverso un interfaccia gis e web-gis un tematismo quale, ad esempio, la pericolosità idraulica; in genere alla massima risoluzione di scala possibile, la base topografica di visualizzazione viene scelta coincidente con quella di elaborazione/rappresentazione.

*Battente h:* altezza d'acqua stimabile nelle aree inondabili in conseguenza di un evento alluvionale; nel PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone il battente rappresenta l'altezza d'acqua presunta, ricavata da modellazione idraulica, con riferimento ad eventi di assegnata frequenza, e/o da informazioni basate su indagini storico-inventariali.

*Danno D:* danno al bene esposto a seguito di un fenomeno calamitoso, valutato come il prodotto dell'entità del bene e della sua vulnerabilità.

*Distretto idrografico:* area di terra e di mare, costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere che costituisce la principale unità per la gestione dei bacini idrografici. I distretti idrografici in cui è ripartito l'intero territorio nazionale sono individuati all'art. 64 del d.lgs. 152/2006.

*Elementi a rischio:* sono rappresentati dai beni quali la vita umana, il patrimonio immobiliare, culturale e ambientale, le attività economiche e le infrastrutture, presenti in un'area soggetta a pericolosità da alluvione.

*Entità E:* indica il valore del bene.

*Funzionalità idraulica:* indica la condizione del corso d'acqua sia in termini di capacità di deflusso che in termini di stato e assetto ambientale.

*Gestione del rischio idraulico:* per gestione del rischio idraulico si intendono le azioni volte a mitigare i danni conseguenti a fenomeni alluvionali. La gestione può essere attuata attraverso interventi tesi a ridurre la pericolosità e interventi tesi a ridurre la vulnerabilità degli elementi a rischio anche mediante azioni di difesa locale e piani di gestione dell'opera collegati alla pianificazione di protezione civile comunale e sovracomunale, rispettando le condizioni di funzionalità idraulica; in altri termini la gestione del rischio si attua attraverso azioni volte ad abbattere in maniera significativa gli effetti negativi - rispetto ad un evento di riferimento che può anche variare in funzione delle caratteristiche del corso d'acqua considerato - in particolare su vita umana, insediamenti ed attività, beni ambientali e culturali. Agli effetti del PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone di norma si considera come evento di riferimento quello connesso con un tempo di ritorno uguale a 200 anni. La gestione del rischio può essere perseguita, qualora ve ne siano i presupposti e le condizioni giuridiche, anche attraverso azioni tali da ripartire eventuali effetti negativi su aree in cui, a parità di pericolosità, si ha presenza di elementi a rischio di minor valore.

*Infrastrutture verdi:* interventi di protezione finalizzati alla gestione del rischio idraulico e alla tutela e al recupero degli ecosistemi e delle biodiversità, così come definite nella comunicazione della Commissione Europea del 2013, n. 249. Tali interventi sono tesi ad integrare gli obiettivi della direttiva 2000/60/CE e della direttiva 2007/60/CE. Tra le infrastrutture verdi rientrano aree golenali attrezzate, aree di divagazione e pertinenza fluviale, aree di esondazione naturale controllata, zone ripariali, sistemazioni idraulico-forestali di versante e di imprevio, cordoli litoranei e zone umide litoranee.

*Misure di prevenzione:* interventi ed azioni di regolamentazione e di governo del territorio tese a mitigare sia la pericolosità idraulica che le conseguenze negative per l'ambiente, i beni culturali, il sistema sociale e le attività economiche.

*Misure di protezione:* interventi carattere prevalentemente strutturale od in ogni caso connessi alla realizzazione di opere.

*Misure di preparazione:* interventi ed attività orientate a fronteggiare la fase di evento delle calamità

PGRA - Uom Arno

alluvionali; comprendono sia le azioni di preannuncio che la predisposizione della pianificazione di emergenza che le azioni durante la fase di evento vero e proprio.

*Misure di risposta e ripristino*: sono gli interventi che si attuano in fase post-evento e comprendono sia la fase di ricostruzione che quella di rianalisi al fine di verificare il livello di efficacia delle misure intraprese.

*Mitigazione del rischio idraulico*: l'insieme di misure, azioni ed interventi tesi a diminuire le conseguenze negative di eventi alluvionali.

*Pericolosità da alluvione P*: è la probabilità di accadimento di un predefinito evento calamitoso nell'intervallo temporale  $t$ ; nel PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone la pericolosità da alluvione viene suddivisa in tre classi riferite a differenti frequenze di accadimento dell'evento. Nella mappa della pericolosità da alluvione è rappresentata la distribuzione degli elementi a rischio individuati ai sensi della direttiva 2007/60/CE e definiti all'art. 5.

*Piano di bacino distrettuale (Piano di bacino)*: è il piano di distretto i cui contenuti sono definiti all'art. 65 del d.lgs. 152/2006. Può essere redatto e approvato anche per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali, tra cui il Piano di gestione acque (PGA) previsto dall'art. 13 della direttiva 2000/60/CE e il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone) previsto dalla direttiva 2007/60/CE.

*Rete infrastrutturale primaria*: è il sistema di infrastrutture costituito da ferrovie, autostrade, strade di grande comunicazione, strade regionali, strade provinciali e le opere ad esse connesse.

*Reticolo principale*: è il reticolo individuato nell'Allegato 4.

*Reticolo secondario*: comprende la restante porzione del reticolo, classificato ai sensi delle leggi regionali della Toscana e dell'Umbria.

*Rischio R*: è il valore atteso delle perdite umane, dei feriti, dei danni alla proprietà, ai beni ambientali, ai beni culturali e delle perturbazioni alle attività economiche dovuto al fenomeno naturale considerato di assegnata intensità. Ai fini applicativi si definisce il valore  $R$  del rischio come il prodotto tra pericolosità, vulnerabilità ed entità del bene considerato;

*Servizi essenziali*: sono i servizi connessi con la finalità di garantire la salute, l'igiene e l'assistenza ai cittadini (ospedali, scuole e servizi alle persone). Nella presente disciplina di PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone tali servizi sono definiti ai fini della previsione e realizzazione di opere pubbliche e di interesse pubblico ad essi relativi.

*Sicurezza idraulica*: condizione legata all'assenza totale di fenomeni di allagamento associata ad una data pericolosità.

*Tempo di ritorno  $T_r$* : è il tempo medio intercorrente tra il verificarsi di due eventi successivi di entità uguale o superiore ad un valore di assegnata intensità o, analogamente, è il tempo medio in cui un valore di intensità assegnata viene uguagliato o superato almeno una volta.

*Vulnerabilità  $V$* : denota l'attitudine di un elemento a rischio a subire danni per effetto di un evento calamitoso. La vulnerabilità si esprime in genere mediante un coefficiente compreso tra 0 (assenza di danno) e 1 (perdita totale). È funzione dell'intensità del fenomeno e della tipologia di elemento a rischio.

#### *Art. 6 – Mappe del PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone*

1. Ai fini del raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 1, sono soggette alla presente disciplina di Piano le aree riportate nelle seguenti mappe:

a) Mappa della pericolosità da alluvione fluviale e costiera

Le aree con pericolosità da alluvione fluviale sono rappresentate su tre classi, secondo la seguente gradazione:

- pericolosità da alluvione elevata ( $P_3$ ), corrispondenti ad aree inondabili da eventi con

PGRA - Uom Arno

tempo di ritorno minore/uguale a 30 anni;

- pericolosità da alluvione media (P2), corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno maggiore di 30 anni e minore/uguale a 200 anni;
- pericolosità da alluvione bassa (P1) corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno superiore a 200 anni e comunque corrispondenti al fondovalle alluvionale.

Le aree con pericolosità da alluvione costiera sono rappresentate su una classe (P3) corrispondente alle aree inondabili, per ingressione delle acque marine, da eventi con tempo di ritorno minore/uguale a 50 anni.

Nella mappa della pericolosità da alluvione è rappresentata la distribuzione degli elementi a rischio individuati ai sensi della direttiva 2007/60/CE e definiti all'art. 5.

b) Mappa delle aree di contesto fluviale

Le aree di contesto fluviale sono quelle di particolare interesse ai fini della gestione del rischio idraulico, della tutela del buon regime dei deflussi, della salvaguardia delle peculiarità ambientali culturali e paesaggistiche associate al reticolo idraulico.

c) Mappa delle aree destinate alla realizzazione delle misure di protezione

In tale mappa sono rappresentate le misure di protezione tramite elementi poligonali, lineari e puntuali.

d) Mappa della pericolosità derivata da fenomeni di flash flood

In tale mappa viene rappresentata la distribuzione nel bacino della propensione al verificarsi di eventi intensi e concentrati; la rappresentazione è in quattro classi a propensione crescente.

e) Mappa del rischio di alluvione

La mappa del rischio di alluvioni definisce la distribuzione del rischio ai sensi di quanto previsto dal decreto legislativo n. 49/2010. Le aree a rischio sono rappresentate in quattro classi, secondo la seguente gradazione:

R4, rischio molto elevato;

R3, rischio elevato;

R2, rischio medio;

R1, rischio basso.

## CAPO II - Pericolosità da alluvione e tutela dei corsi d'acqua

### SEZIONE I - Pericolosità da alluvione - Norme e indirizzi a scala di bacino

#### *Art. 7. Aree a pericolosità da alluvione elevata (P3) – Norme*

1. Nelle aree P3, per le finalità di cui all'art. 1 sono da consentire gli interventi che possano essere realizzati in condizioni di gestione del rischio idraulico, con riferimento agli obiettivi di cui all'art. 1 comma 4, fatto salvo quanto previsto ai commi 2 e 3.
2. Nelle aree P3 per le finalità di cui all'art. 1, l'Autorità di bacino si esprime sugli interventi di seguito elencati, in merito alla compatibilità degli stessi con il raggiungimento degli obiettivi di PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone:
  - a) misure di protezione previste dal PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone e misure previste dal PGA;
  - b) interventi di sistemazione idraulica e geomorfologica, ad eccezione delle manutenzioni ordinarie, straordinarie e dei ripristini;
  - c) interventi di ampliamento e ristrutturazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico esistenti, riferite ai servizi essenziali, e della rete infrastrutturale primaria, nonché degli impianti di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006 dichiarati di interesse pubblico;
  - d) nuovi interventi relativi alla rete infrastrutturale primaria, se non diversamente localizzabili;
  - e) nuovi impianti di potabilizzazione e depurazione, compresi i servizi a rete e le infrastrutture a questi connessi; nonché interventi di ampliamento, di ristrutturazione di tali impianti e infrastrutture.
3. Fatto salvo quanto previsto all'art. 14 comma 8, nelle aree P3 non sono consentite:
  - a) previsioni di nuove opere pubbliche e di interesse pubblico riferite a servizi essenziali;
  - b) previsioni di nuove aree destinate alla realizzazione di impianti di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006;
  - c) previsioni che comportano la realizzazione di sottopassi e volumi interrati;
4. Le Regioni disciplinano le condizioni di gestione del rischio idraulico per la realizzazione degli interventi nelle aree P3.

#### *Art. 8 – Aree a pericolosità da alluvione elevata (P3) – Indirizzi per gli strumenti di governo del territorio*

1. Fermo quanto previsto all'art. 7 e all'art. 14 comma 8, nelle aree P3 per le finalità di cui all'art. 1 le Regioni, le Province e i Comuni, nell'ambito dei propri strumenti di governo del territorio si attengono ai seguenti indirizzi:
  - a) sono da privilegiare le trasformazioni urbanistiche tese al recupero della funzionalità idraulica, alla riqualificazione e allo sviluppo degli ecosistemi fluviali esistenti, nonché le destinazioni ad uso agricolo, a parco e ricreativo – sportive;
  - b) sono da evitare le previsioni e le realizzazioni di nuove edificazioni, salvo che non siano possibili localizzazioni alternative. In ogni caso, le previsioni di nuova edificazione non diversamente localizzabili sono da subordinare al rispetto delle condizioni di gestione del rischio idraulico.

- c) le previsioni e realizzazioni di interventi di ristrutturazione urbanistica sono da subordinare al rispetto delle condizioni di gestione del rischio idraulico.

*Art. 9 – Aree a pericolosità da alluvione media (P 2) – Norme*

1. Nelle aree P2 per le finalità di cui all'art. 1 sono da consentire gli interventi che possano essere realizzati in condizioni di gestione del rischio idraulico, con riferimento agli obiettivi di cui all'art. 1 comma 4, fatto salvo quanto previsto ai commi seguenti del presente articolo e al successivo art. 10.

2. Nelle aree P2 per le finalità di cui all'art. 1, l'Autorità di bacino si esprime sugli interventi di seguito elencati, in merito alla compatibilità degli stessi con il raggiungimento degli obiettivi di PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone:

- a) misure di protezione previste dal PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone e misure previste dal PGA;
- b) interventi di sistemazione idraulica e geomorfologica, ad eccezione delle manutenzioni ordinarie, straordinarie e dei ripristini;
- c) interventi di ampliamento e ristrutturazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico esistenti, riferite ai servizi essenziali, e della rete infrastrutturale primaria, nonché degli impianti di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006 dichiarati di interesse pubblico;
- d) nuovi interventi relativi alle opere pubbliche o di interesse pubblico riferite ai servizi essenziali e alla rete infrastrutturale primaria;
- e) interventi di ampliamento, di ristrutturazione e nuovi impianti di potabilizzazione e depurazione compresi i servizi a rete e le infrastrutture a questi connessi nonché gli impianti dichiarati di interesse pubblico di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006, compresi i servizi a rete e le infrastrutture a questi connessi.

3. Le Regioni disciplinano le condizioni di gestione del rischio idraulico per la realizzazione degli interventi nelle aree P2.

*Art. 10 – Aree a pericolosità da alluvione media (P2) – Indirizzi per gli strumenti governo del territorio*

1. Fermo quanto previsto all'art. 9 e all'art. 14 comma 8, nelle aree P2 per le finalità di cui all'art. 1 le Regioni, le Province e i Comuni, nell'ambito dei propri strumenti di governo del territorio si attengono ai seguenti indirizzi:

- f) sono da privilegiare le trasformazioni urbanistiche tese al recupero della funzionalità idraulica;
- g) le previsioni di nuova edificazione sono da subordinare al rispetto delle condizioni di gestione del rischio idraulico;
- h) sono da evitare le previsioni che comportano la realizzazione di sottopassi, se non diversamente localizzabili;
- i) le previsioni di volumi interrati sono da subordinare al rispetto delle condizioni di gestione del rischio idraulico.

*Art. 11 – Aree a pericolosità da alluvione bassa (P1) – Indirizzi per gli strumenti di governo del territorio*



1. Nelle aree P1 sono consentiti gli interventi previsti dagli strumenti urbanistici garantendo il rispetto delle condizioni di mitigazione e gestione del rischio idraulico.

2. La Regione disciplina le condizione di gestione del rischio idraulico per la realizzazione degli interventi nelle aree P.1

*Art. 12– Aree a pericolosità e sistemi arginali*

1. Nelle porzioni di territorio presidiate da sistemi arginali per il contenimento delle piene, al fine di limitare i danni in caso di collasso, gli strumenti urbanistici dei Comuni individuano le fasce di inedificabilità sulla base di criteri stabiliti dalla Regione, ai sensi dell'articolo 26.

*Art. 13 Adeguamento delle attività ed opere esistenti*

1. Le amministrazioni locali e le autorità competenti favoriscono processi di adeguamento delle attività ed opere pubbliche e private esistenti che non risultano coerenti con la presente disciplina, al fine di garantire l'effettiva attuazione degli obiettivi di cui all'art. 1 comma 4 e assicurare la mitigazione e gestione del rischio idraulico.

*Art. 14. Modifiche allea mappe delle aree con pericolosità da alluvione e del rischio*

1. La mappa delle aree con pericolosità da alluvione di cui all'art. 6 è riesaminata ed eventualmente aggiornata secondo le scadenze di cui alla direttiva 2007/60/CE e al d.lgs. n. 49/2010.

2. Ai fini della verifica del raggiungimento degli obiettivi di piano, l'Autorità di bacino procede a riesami intermedi ed eventualmente a modifiche cartografiche riguardanti il reticolo idraulico principale, così come definito all'art. 5. A tale scopo l'Autorità di bacino definisce annualmente, anche sulla base delle proposte pervenute ai sensi dei commi seguenti, il programma di riesame della mappa delle aree con pericolosità da alluvione e lo pubblica sul proprio sito web.

3. Allo scopo di assicurare la coerenza della mappa delle aree con pericolosità da alluvione, le verifiche e i riesami sono svolti, sulla base dei criteri tecnici di cui all'allegato 3, per il reticolo idraulico principale almeno alla scala di sottobacino e, per quel che riguarda l'asta principale, per tratti di asta idraulicamente significativi, anche su proposta della regione territorialmente competente.

4. Le eventuali modifiche cartografiche conseguenti all'attività di cui al comma 3 sono elaborate e approvate dall'Autorità di bacino.

5. I riesami e gli aggiornamenti che si rendessero eventualmente necessari, anche in conseguenza della realizzazione di interventi non ricompresi nel PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone, per ciò che riguarda il reticolo idraulico secondario, così come definito all'articolo 5, possono essere svolti direttamente dal Comune o dai Comuni interessati, anche in forma associata, in coordinamento con l'Autorità di bacino e con la Regione.

6. Ai fini di assicurare la coerenza della mappa delle aree con pericolosità da alluvione, le revisioni e gli aggiornamenti di cui al comma 6 dovranno interessare l'intero sottobacino o insieme di sottobacini di cui si ritiene necessaria la revisione e saranno compiute secondo i criteri tecnici di cui all'allegato 3. Allo scopo di assicurare la coerenza idraulica con il reticolo principale l'Autorità di bacino fornisce le condizioni al contorno necessarie.

7. Le modifiche cartografiche, conseguenti alle attività di cui al comma 6, devono essere trasmesse, secondo le modalità e con la documentazione di cui all'allegato 3, all'Autorità di bacino che provvederà a integrarle, previa verifica del rispetto delle condizioni al contorno fornite, nel quadro di pericolosità del bacino.

8. Le modifiche alla mappa delle aree con pericolosità da alluvione di cui all'art. 6, connesse alla realizzazione degli interventi previsti tra le misure di protezione del PGRA, sono valutate dall'Autorità di bacino sulla base della progettazione definitiva e/o esecutiva approvata relativa all'intervento. A seguito del collaudo, le modifiche cartografiche sono approvate dall'Autorità di bacino.

9. I riesami e gli aggiornamenti delle mappe di rischio di cui all'art.6 comma 1 lett. e) sono elaborate

dall'Autorità di bacino sulla base dell'aggiornamento del quadro conoscitivo. Tali attività possono essere svolte dalla Regione, sentita l'Autorità di bacino.

10. Le Regioni definiscono le modalità per il recepimento negli strumenti urbanistici degli aggiornamenti cartografici alle mappe di pericolosità da alluvione e di rischio.

## Sezione II - Aree di contesto fluviale. Indirizzi a scala di bacino

### *Art. 15 – Indirizzi per la gestione delle aree di contesto fluviale*

1. La mappa delle aree di contesto fluviale di cui all'art. 6 definisce per il reticolo idraulico principale individuato all'art.5 le aree di particolare interesse ai fini della gestione del rischio idraulico, della tutela del buon regime dei deflussi, della salvaguardia delle peculiarità ambientali storico-culturali e paesaggistiche connesse con il reticolo idraulico.
2. Fatto salvo quanto previsto nella sezione I del presente capo ed eventuali ulteriori normative di settore, nelle aree di contesto fluviale del reticolo idraulico principale, per le finalità di cui all'art. 1 le Regioni, le Province e i Comuni nell'ambito dei propri strumenti di governo del territorio si attengono ai seguenti indirizzi:
  - a) favorire il mantenimento, riqualificazione e lo sviluppo dei sistemi fluviali, delle destinazioni ad uso agricolo, a parco e ricreativo-sportive, in coerenza con la funzione idraulica e di salvaguardia ambientale dell'area e senza pregiudicare l'assetto ecologico del reticolo esistente;
  - b) incentivare forme di salvaguardia e di tutela, con particolare riguardo alle aree di pregio ambientale, paesaggistico, storico-culturale e alle zone ad esse contermini; a tal fine devono essere incentivate e sviluppate forme di gestione e manutenzione dei corsi d'acqua, delle sponde, delle fasce e della vegetazione ripariale e delle aree limitrofe, rivolte al rispetto delle caratteristiche sopra indicate anche attraverso il ricorso al contratto di fiume di cui all'art. 21;
  - c) incentivare forme di intervento che assicurino l'incremento delle superfici permeabili e il mantenimento e lo sviluppo degli spazi aperti.
3. Gli interventi su edifici esistenti che ricadono in aree di contesto fluviale, nonché gli interventi di recupero di manufatti di valore storico-culturale legati alla risorsa idrica, sono da realizzarsi tenendo conto degli indirizzi di cui alle lettere a), b), c) del comma 2 del presente articolo e in coerenza con gli indirizzi espressi dall'Autorità di bacino ai sensi dell'articolo 21.
3. La mappa delle aree di contesto fluviale è riesaminata e, se del caso, aggiornata dall'Autorità di bacino secondo le scadenze di cui alla direttiva 2007/60/CE e al d.lgs. n. 49/2010.
4. I Comuni, anche di concerto tra loro, con il supporto dell'Autorità di bacino e della Regione, possono procedere all'individuazione di aree di contesto fluviale lungo il reticolo idraulico secondario definito all'art.
5. Tali aree sono trasmesse, secondo i criteri e le modalità di cui all'Allegato 3, all'Autorità di bacino che provvederà ad integrarle nella mappa delle aree di contesto fluviale di cui all'art. 6.
6. Le modifiche di cui ai commi precedenti sono approvate dall'Autorità di bacino.

## Sezione III - Aree destinate alla realizzazione delle misure di protezione – Indirizzi a scala di bacino

### *Art. 16. Classificazione delle aree destinate alla realizzazione delle misure di protezione*

1. La mappa delle aree destinate alla realizzazione degli interventi di protezione definisce le porzioni di territorio in cui sono programmate, in corso di realizzazione o realizzate le misure di protezione del PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone individuate per il raggiungimento degli obiettivi

di cui all'art. 1. Le misure di protezione costituiscono il riferimento anche ai fini della formazione del Programma Nazionale Strategico di cui all'art. 7 del d.l. 12-9-2014 n. 133, convertito con modificazioni dalla legge 11.11.2014, n. 164.

2. Le misure di protezione connesse alle aree individuate nella mappa di cui all'art. 6 consistono in:

- a) misure per ridurre il deflusso in sistemi di drenaggio naturali o artificiali, quali opere, anche di ingegneria naturalistica, atte al ripristino e all'ampliamento delle aree golenali, per l'incremento delle capacità di infiltrazione, atte a favorire la divagazione e la restaurazione delle caratteristiche di naturalità dei corsi d'acqua, aree di pertinenza fluviale ed infrastrutture verdi (codice misura M31);
- b) misure di regolazione dei deflussi idrici, quali casse di espansione, arginature, diversivi, scolmatori, opere idrauliche in genere, interventi di rimozione/riabilitazione di opere di protezione, interventi di miglioramento di strutture idrauliche esistenti (codice misura M32);
- c) misure in alveo, nelle coste e nelle pianure inondabili, quali opere di sistemazione idraulico-forestali, difese a mare (codice misura M33);
- d) misure di gestione delle acque superficiali, quali interventi di miglioramento del drenaggio e dell'infiltrazione in sistemi urbani e peri-urbani (codice misura M34);
- e) misure di carattere generale, quali manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua e del reticolo arginato, manutenzione delle opere esistenti e in corso di realizzazione, interventi di gestione dei sedimenti, interventi nelle aree di bonifica, interventi di regolazione e regimazione delle acque basse (codice misura M35).

3. Nella relazione di PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone sono definite, distinte per area omogenea, le tipologie di misure di protezione associate ad ogni area definita nella mappa di cui all'art. 6.

#### *Art. 17 - Misure di protezione integrata ai sensi delle direttive 2000/60/CE e 2007/60/CE- infrastrutture verdi*

1. Le infrastrutture verdi sono le misure di protezione previste nel PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone che consistono in interventi finalizzati sia alla mitigazione del rischio idraulico (attraverso il mantenimento o il miglioramento della capacità idraulica dell'alveo di piena e la tutela delle aree di espansione e di laminazione naturale) che alla tutela e al recupero degli ecosistemi e della biodiversità (attraverso il ripristino delle caratteristiche naturali e ambientali dei corpi idrici e della regione fluviale). Tali interventi integrano gli obiettivi della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, e della direttiva 2007/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2007, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni.

2. Le aree destinate alla realizzazione di infrastrutture verdi sono indicate nella mappa delle aree destinate alla realizzazione delle misure di protezione di cui all'art. 6.

3. Per le finalità del comma 1, la progettazione e la realizzazione delle infrastrutture verdi deve tener conto di quanto previsto all'art. 20 e deve essere indirizzata a:

- a) criteri di ripristino morfologico (quali il ripristino della piana inondabile mediante rimodellamento morfologico della regione fluviale, la riattivazione della dinamica laterale mediante interventi sulle difese spondali con eventuale allargamento dell'alveo);
- b) criteri di riduzione dell'artificialità (quali la risagomatura e forestazione argini di goleni, la rimozione o modifica strutturale di briglie e soglie, la rimozione di tombinamenti);
- c) criteri di non alterazione dell'equilibrio sedimentario dei corsi d'acqua e di miglioramento

dello stato ecologico dei fiumi.

privilegiando la delocalizzazione di edifici e di infrastrutture potenzialmente pericolosi per la pubblica incolumità, in conformità a quanto stabilito dall'art. 7 comma 2 del d.l. 12-9-2014 n. 133, convertito con modificazioni dalla legge 11.11.2014, n. 164, purchè accompagnata al recupero di dinamica fluviale ai sensi dei criteri di cui alle lettere a), b) o c).

#### *Art. 18 - Modifiche alla mappa delle aree destinate alla realizzazione delle misure di protezione*

1. La mappa delle aree destinate alla realizzazione delle misure di protezione previste nel PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone è riesaminata e, se del caso, aggiornata secondo le scadenze di cui alla direttiva 2007/60/CE e al d.lgs. n. 49/2010.
2. Ai fini della verifica del livello di raggiungimento degli obiettivi di piano l'Autorità di bacino può procedere a riesami intermedi.
3. Ogni modifica e variazione necessaria è approvata dall'Autorità di Bacino, anche su istanza dell'amministrazione comunale nel cui territorio ricade l'area interessata dalla modifica.

### Capo III

#### Disposizioni generali a scala di bacino

#### *Art. 19 - Indirizzi per le aree predisposte al verificarsi di eventi intensi e concentrati (flash flood)*

1. La mappa della pericolosità da flash flood di cui all'art. 6 definisce alla scala dell'intero bacino la predisposizione al verificarsi di eventi intensi e concentrati.
2. Nelle aree classificate nella mappa di cui al comma 1 a pericolosità molto elevata ed elevata, per le finalità di cui all'art. 1 le Regioni, le Province e i Comuni, nell'ambito dei propri strumenti di governo del territorio si attengono ai seguenti indirizzi:
  - a) per le aree urbanizzate sono da predisporre piani di protezione civile orientati ad affrontare tali eventi, coordinati con i piani di protezione civile sovracomunali e coerenti con la mappa di cui al comma 1;
  - b) in relazione alle previsioni che comportano nuove edificazioni sono da indicare criteri diretti alla fase di attuazione finalizzati a mitigare gli effetti di eventi intensi e concentrati, tra cui azioni di difesa locale e piani di gestione dell'opera integrati con la pianificazione di protezione civile comunale e sovracomunale;
  - c) al fine di diminuire la vulnerabilità degli elementi esposti, incentivare le azioni di proofing e retrofitting degli edifici esistenti e le azioni di difesa locale con particolare riguardo agli eventi di cui al presente articolo.
3. La mappa di cui al comma 1 è riesaminata e, se del caso, aggiornata secondo le scadenze di cui alla direttiva 2007/60/CE e al d.lgs. n. 49/2010.
4. L'Autorità di bacino procede ad eventuali riesami intermedi in base a mutate condizioni del quadro conoscitivo o ad indagini di dettaglio proposte dai Comuni. Tali indagini devono essere trasmesse all'Autorità di bacino al fine di integrare il quadro conoscitivo di area.
5. Le modifiche, conseguenti alle attività di cui al comma 3 e 4, sono approvate dall'Autorità di bacino.

#### *Art. 20 - Dinamica fluviale, trasporto solido, movimentazione di materiale in alveo*

1. Salvo quanto previsto dalle normative di settore, al fine di coniugare la prevenzione del rischio idraulico con la tutela degli ecosistemi fluviali e per le finalità di cui all'art. 1, l'asportazione e la movimentazione dei

materiali all'interno dell'alveo attivo, così come indicata all'art. 185, comma 3 del d. lgs 152/2006, dovranno essere attuate previa analisi e valutazioni tese a:

- a) definire le condizioni locali ed areali di trasporto solido, la tendenza evolutiva ai fini del raggiungimento del profilo di equilibrio e le condizioni che determinano il deposito o l'erosione;
- b) valutare gli effetti, sia locali che a scala di area, che l'intervento di asportazione o movimentazione determina a breve e medio/lungo termine rispetto alle condizioni morfometriche e di dinamica fluviale;
- c) valutare le conseguenze che le operazioni possono determinare rispetto all'ecosistema, alle matrici esistenti e allo stato di qualità del corso d'acqua.

2. Le Autorità competenti, di concerto con l'Autorità di bacino, definiscono entro un anno dall'approvazione del PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone, il programma di gestione dei sedimenti del reticolo idraulico principale definito all'art. 5.

3. Tale programma può essere articolato per area omogenea, per corso d'acqua o per tratto caratteristico del corso d'acqua e deve essere coordinato con il programma di manutenzione di cui all'art. 21.

4. L'Autorità di bacino, di concerto con le autorità competenti, definisce apposite direttive tese per la minimizzazione dei deflussi, l'incremento dei tempi di corrivazione, la mitigazione dei dissesti, l'incremento della resilienza dei sistemi naturali, la conservazione degli habitat naturali e delle aree di pertinenza fluviale.

#### *Art. 21 - Programmi di manutenzione*

1. Il raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 1 è perseguito, nelle diverse aree omogenee, anche attraverso l'attuazione di misure di protezione quali le azioni di gestione e manutenzione dei corsi d'acqua (codice misura M35).

2. Tali azioni si devono attuare nel rispetto dei seguenti criteri generali:

- a) mantenere il reticolo in buono stato idraulico ed ambientale, ivi comprese le azioni di regolazione dei deflussi in funzione dell'ottimizzazione dei tempi di corrivazione e dei picchi di piena;
- b) garantire la funzionalità delle opere idrauliche e dei sistemi arginali esistenti;
- c) mantenere, con particolare riguardo alle sponde ed ai corsi d'acqua naturali ed in funzione delle condizioni di rischio, l'esistenza delle strutture ecosistemiche presenti e la conservazione della biodiversità;
- d) consentire nei corsi d'acqua naturali la creazione di spazi ed aree tampone al fine di permettere la divagazione e il riequilibrio delle funzionalità idraulica e delle caratteristiche ambientali.

3. I criteri di cui al comma 2 possono essere attuati in maniera differenziata in funzione sia della area omogenea in cui ricade il corso d'acqua, sia in considerazione delle caratteristiche di uso del suolo delle sponde e delle fasce ripariali.

4. Le Autorità competenti, di concerto con l'Autorità di bacino, definiscono un programma generale di manutenzione delle aste fluviali che tiene conto delle risultanze del programma di gestione dei sedimenti di cui all'art. 20 comma 2.

5. Entro un anno dall'approvazione del PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone per le finalità di cui all'art.1, l'Autorità di bacino definisce, di concerto con le autorità competenti, appositi indirizzi e direttive da seguire nello svolgimento delle azioni di manutenzione.

*Art. 22 – Contratto di fiume*

1. Il contratto di fiume concorre alla definizione e all'attuazione del PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone e del PGA a livello di bacino e sotto-bacino idrografico, quale strumento volontario di programmazione strategica e negoziata che persegue la tutela, la corretta gestione delle risorse idriche e la valorizzazione dei territori fluviali, unitamente alla salvaguardia dal rischio idraulico, contribuendo allo sviluppo locale delle aree interessate.
2. Per le finalità di cui al comma 1, l'Autorità di bacino, le Regioni, i Comuni territorialmente interessati e le altre autorità competenti promuovono, attraverso il massimo coinvolgimento degli stakeholder, la sottoscrizione del contratto di fiume al fine di:
  - a) favorire la realizzazione integrata delle misure di protezione previste dal PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone e delle misure di PGA nell'ottica del raggiungimento degli obiettivi della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, e della direttiva 2007/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2007, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni;
  - b) coordinare le azioni di manutenzione delle sponde e dei corsi d'acqua naturali non solo in funzione delle condizioni di rischio ma anche dell'esistenza delle strutture eco-sistemiche e la conservazione della biodiversità;
  - c) promuovere la partecipazione attiva del pubblico e la diffusione delle informazioni ambientali connesse alle tematiche di percezione e di gestione del rischio, di tutela delle acque e degli ecosistemi acquatici;
  - d) coinvolgere i vari enti competenti e gli stakeholder in una gestione partecipata, su base volontaristica, delle problematiche inerenti il rischio idraulico e idrogeologico e la tutela dei corsi d'acqua.

*Art. 23 – Riordino e verifica delle sponde nei tratti urbani del reticolo principale*

1. Entro 6 mesi dall'approvazione del PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone, la Regione e l'Autorità di bacino verificano, anche ai fini della determinazione delle azioni di manutenzione di cui all'art. 21, la coerenza dell'attuale assetto idraulico ed insediativo dei tratti urbanizzati del reticolo principale rispetto alle finalità di tutela e buon regime delle acque, tenuto conto delle mappe di cui all'art. 6 e degli obiettivi di cui all'art. 1 del PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone.

*Art. 24 Verifica della congruenza con gli obiettivi e le finalità del PGRA*

1. Nei casi previsti dalla sezione I, Capo II della presente disciplina di Piano l'Autorità di bacino si esprime con un unico parere. Per i piani e programmi soggetti a VAS il parere è reso nell'ambito della procedura di VAS. Per opere e interventi soggetti a VIA il parere è reso nell'ambito della procedura di VIA.
2. Nei casi di cui all'articolo 7 lett. a) e b) e all'articolo 9 lett. a) e b) il parere dell'Autorità di bacino è finalizzato ad attestare la congruenza delle opere con gli obiettivi e le finalità del PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone e ad accertare che:
  - l'intervento ricada in area classificata a pericolosità da alluvione nelle mappe del PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone o gli effetti dello stesso ricadano su dette aree ovvero su aree, attualmente non perimetrate, ma interessate da eventi calamitosi avvenuti di recente;
  - gli studi idrologico-idraulici a supporto della progettazione delle opere siano sviluppati tenendo conto delle mappe di pericolosità da alluvione esistenti ed in coerenza con i criteri e le indicazioni riportate nell'Allegato 3;

- il quadro conoscitivo a supporto della progettazione abbia un livello di approfondimento tale da permettere di valutare compiutamente le criticità idrauliche attuali, la funzionalità dell'intervento e l'efficacia attesa post operam,
- l'intervento sia congruo e funzionalmente collegato alle finalità di mitigazione del rischio da alluvione delle mappe di pericolosità del PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone e le opere e/o le attività proposte nel progetto siano in grado di incidere sulle cause e sugli effetti del dissesto idrogeologico e di mitigarne gli effetti.

3. Il parere dell'Autorità di bacino, per quanto attiene gli interventi di cui all'articolo 7 lett. c), d) e e) e articolo 9 lett. c), d) e e), è finalizzato ad attestare la congruenza delle opere con gli obiettivi e le finalità del PGRA delle U.O.M. delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone e ad accertare che gli studi idrologico-idraulici siano sviluppati tenendo conto delle mappe di pericolosità da alluvione esistenti e che il quadro conoscitivo a supporto della progettazione abbia un livello di approfondimento tale da permettere di valutare compiutamente gli eventuali effetti post operam.

4. Il parere dell'Autorità di bacino, per quanto attiene gli interventi di cui all'art. 16, è finalizzato ad attestare, oltre alla congruenza delle opere con gli obiettivi e le finalità del PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone, anche il raggiungimento, per i corpi idrici interessati, degli obiettivi di qualità di cui al PGA nonché il miglioramento dell'assetto idromorfologico del corso d'acqua e l'incremento della biodiversità. L'Autorità di bacino, in fase istruttoria, accerta, oltre a quanto previsto per gli interventi di cui all'articolo 7 lett. a) e b) e articolo 9 lett. a) e b), che:

- l'intervento migliori lo stato ecologico e lo stato idromorfologico dei corsi d'acqua, tuteli gli ecosistemi ed incrementi la biodiversità attraverso la realizzazione di azioni dirette alla riqualificazione integrata dei corsi d'acqua quali il ripristino morfologico, interventi naturalistici, riduzione dell'artificialità, gestione dei sedimenti;
- la progettazione dell'intervento, qualora la tipologia di intervento lo richieda, sia accompagnata da adeguate valutazioni sul trasporto solido;
- la progettazione, se necessario, sia corredata da un piano di delocalizzazione di edifici ed infrastrutture potenzialmente esposti a livelli di pericolosità significativi o pericolosi per la pubblica incolumità;
- siano individuate, se la realizzazione lo richiede, le cave di prestito necessarie per la realizzazione delle opere.

5. I pareri di cui al presente articolo sono rilasciati dall'Autorità di bacino nel termine di 60 giorni dal ricevimento dell'istanza completa.

6. Al di fuori dei casi previsti dalla presente disciplina di Piano, resta comunque ferma la possibilità di adire l'Autorità di bacino qualora insorgano divergenze che attengono ad aspetti incidenti sul raggiungimento degli obiettivi di cui all'art.1. In tali casi l'Autorità di bacino procede a valutare la fondatezza della richiesta e, eventualmente, a rilasciare nei successivi 30 giorni il proprio parere in merito.

#### *Art. 25 - Piani di protezione civile*

1. Ai fini del raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 1, le Regioni, le Province e i Comuni predispongono piani di protezione civile coerenti con le mappe di cui all'art. 6.

#### *Art. 26 Disposizione transitoria*

1. Entro un anno dall'approvazione del PGRA l'Autorità di Bacino redige le mappe di cui all'art. 6 comma 1 lettere b) e d) per i territori per i quali queste ultime non siano state approvate con il PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone. Le Mappe di cui al presente comma, una volta approvate,

PGRA - Uom Arno

integrano il quadro conoscitivo del bacino e sono soggette rispettivamente alla disciplina di cui agli articoli 14 e 18.

2. Fermo restando il rispetto della normativa statale, entro 3 mesi dall'approvazione del PGRA la Regione stabilisce i criteri per l'individuazione delle fasce di inedificabilità di cui all'articolo 12, nelle porzioni di territorio presidiate da sistemi arginali per il contenimento delle piene, al fine di limitare i danni in caso di collasso. In base a tali criteri i Comuni individuano dette fasce nei propri strumenti urbanistici.

*Art. 27 Disposizione finale*

1. La presente disciplina di piano ha carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni, gli enti pubblici nonché per i soggetti privati a far data dall'approvazione del PGRA.



## Allegato 1 - Elenco dei Comuni, delle Province e delle Regioni ricadenti nell'UoM Arno

### REGIONI

REGIONE TOSCANA

REGIONE UMBRIA

### PROVINCE

PROVINCIA DI AREZZO

CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE

PROVINCIA DI LIVORNO

PROVINCIA DI LUCCA

PROVINCIA DI PERUGIA

PROVINCIA DI PISA

PROVINCIA DI PISTOIA

PROVINCIA DI PRATO

PROVINCIA DI SIENA

### AMMINISTRAZIONI COMUNALI

ANGHIARI

AREZZO

BIBBIENA

BUCINE

CAPOLONA

CASTEL FOCOIGNANO

CASTEL SAN NICCOLÒ

CASTELFRANCO PIANDISCÒ

CASTIGLION FIBOCCHI

CASTIGLION FIORENTINO

CAVRIGLIA

CHITIGNANO

CHIUSI DELLA VERNIA

CIVITELLA IN VAL DI CHIARA

CORTONA

FOIANO DELLA CHIARA

LATERINA

LORO CIUFFENNA

LUCIGNANO

MARCIANO DELLA CHIARA

MONTE SAN SAVINO

MONTEMIGNAIO

MONTEVARCHI

ORTIGNANO RAGGIOLO

PERGINE VALDARNO

POPPI

PRATOVECCHIO STIA

SAN GIOVANNI VALDARNO

SUBBIANO

TALLA

TERRANUOVA BRACCIOINI

BAGNO A RIPOLI  
BARBERINO DI MUGELLO  
BARBERINO VAL D'ELSA  
BORGO SAN LORENZO  
CALENZANO  
CAMPI BISENZIO  
CAPRAIA E LIMITE  
CASTELFIORENTINO  
CERRETO GUIDI  
CERTALDO  
DICOMANO  
EMPOLI  
FIESOLE  
FIGLINE E INCISA VALDARNO  
FIRENZE  
FUCECCHIO  
GAMBASSI TERME  
GREVE IN CHIANTI  
IMPRUNETA  
LASTRA A SIGNA  
LONDA  
MONTAIONE  
MONTELUPO FIORENTINO  
MONTEPERTOLI  
PELAGO  
PONTASSIEVE  
REGGELLO  
RIGNANO SULL'ARNO  
RUFINA  
SAN CASCIANO IN VAL DI PESA  
SAN GODENZO  
SCANDICCI  
SCARPERIA E SAN PIERO  
SESTO FIORENTINO  
SIGNA  
TAVARNELLE VAL DI PESA  
VAGLIA  
VICCHIO  
VINCI  
CASOLE D'ELSA  
CASTELLINA IN CHIANTI  
CASTELNUOVO BERARDENGA  
CHIANCIANO TERME  
CHIUSI  
COLLE DI VAL D'ELSA  
GAIOLE IN CHIANTI  
MONTEPULCIANO  
MONTERIGGIONI  
POGGIBONSI  
RADDA IN CHIANTI

RAPOLANO TERME  
SAN GIMIGNANO  
SINALUNGA  
SOVICILLE  
TORRITA DI SIENA  
TREQUANDA  
CASTIGLIONE DEL LAGO  
CITTÀ DELLA PIEVE  
PACIANO  
PANICALE  
COLLESALVETTI  
LIVORNO  
ALTOPASCIO  
CAPANNORI  
LUCCA  
MONTECARLO  
PORCARI  
VILLA BASILICA  
BIENTINA  
BUTI  
CALCI  
CALCINAIA  
CAPANNOLI  
CASCIANA TERME LARI  
CASCINA  
CASTELFRANCO DI SOTTO  
CHIANNI  
CRESPINA LORENZANA  
FAUGLIA  
LAJATICO  
MONTECATINI VAL DI CECINA  
MONTOPOLI IN VAL D'ARNO  
ORCIANO PISANO  
PALAIA  
PECCIOLI  
PISA  
PONSACCO  
PONTEDERA  
RIPARBELLA  
SAN GIULIANO TERME  
SAN MINIATO  
SANTA CROCE SULL'ARNO  
SANTA LUCE  
SANTA MARIA A MONTE  
TERRICCIOLA  
VICOPIANO  
VOLTERRA  
AGLIANA  
BUGGIANO  
CHIESINA UZZANESE

LAMPORECCHIO  
LARCIAANO  
MARLIANA  
MASSA E COZZILE  
MONSUMMANO TERME  
MONTALE  
MONTECATINI TERME  
PESCIA  
PIEVE A NIEVOLE  
PISTOIA  
PONTE BUGGIANESE  
QUARRATA  
SERRAVALLE PISTOIESE  
UZZANO  
CANTAGALLO  
CARMIGNANO  
MONTEMURLO  
POGGIO A CAIANO  
PRATO  
VAIANO  
VERNIO

## Allegato 2 – Criteri di elaborazione, rappresentazione ed interpretazione delle mappe di PGRA; modalità di visualizzazione ed accessibilità dei dati

### 1) Mappe delle aree con pericolosità da alluvione

La rappresentazione della mappa di pericolosità è alla scala 1:10.000 su base CTR Regione Toscana e Regione Umbria. E' possibile accedere alla consultazione della mappa attraverso un'interfaccia web-gis, che permette anche di associare alla mappa sfondi topografici diversi (Bing, Open Street Map, MapQuest, Google Maps, etc.). Inoltre, sempre attraverso l'interfaccia web-gis, è possibile scaricare in formato pdf aree più o meno ampie della mappa di pericolosità, con basi topografiche a scala 1:10.000 della Regione Toscana e della Regione Umbria.

La base ufficiale per l'interpretazione delle informazioni è, in ogni caso, la CTR sopra richiamata. Per la lettura della mappa e per l'applicazione dei disposti del PGRA, si fa presente che la pericolosità di alluvione si basa sui seguenti criteri:

- Modellazione idraulica elaborata utilizzando rilievi topografici in alveo e modelli digitali del terreno derivati dai rilievi LIDAR 2008-2009 della Regione Toscana con base minima di riferimento alla scala 1:10.000. Le informazioni sono coerenti con la rappresentazione dei poligoni in scala 1:10.000 CTR Regione Toscana e Umbria, con errore di rappresentazione di scala di +/- 10 m (errore nominale alla scala 1:10.000).
- Modellazione idraulica elaborata utilizzando rilievi topografici in alveo e modelli digitali del terreno derivati da cartografia tecnica regionale, con base minima di riferimento alla scala 1:10.000. Le informazioni sono coerenti con la rappresentazione dei poligoni in scala 1:10.000 CTR Regione Toscana e Regione Umbria, con errore di rappresentazione di scala di +/- 10 m (errore nominale alla scala 1:10.000).
- Definizione delle aree a pericolosità idraulica mediante criteri storico-inventariali e geomorfologici con base minima di riferimento alla scala 1:10.000. Le informazioni sono coerenti con la rappresentazione dei poligoni in scala 1:10.000 CTR Regione Toscana e Regione Umbria, con errore di rappresentazione di scala di +/- 10 m (errore nominale alla scala 1:10.000).
- Definizione delle aree a pericolosità idraulica elaborata mediante criteri storico-inventariali e geomorfologici o attraverso modellazioni idrauliche non sufficientemente approfondite, svolte alla scala 1: 25.000. La rappresentazione dei poligoni in scala 1:10.000 CTR Regione Toscana e Regione Umbria può pertanto contenere, oltre all'errore nominale di +/- 25 m della scala originale di elaborazione (errore nominale di 1 mm alla scala 1:25.000), un ulteriore errore dovuto alla trasposizione di scala.

I poligoni delle aree a pericolosità vengono forniti, a richiesta o attraverso apposita interfaccia web, in formato *shape*.

### 2) Mappa delle aree di contesto fluviale

La mappa deriva dall'identificazione, mediante analisi geomorfologica, morfometrica ed infrastrutturale, delle aree di contesto fluviale, con elaborazione dei dati alla scala 1:10.000 e rappresentazione dei poligoni individuati su base topografica CTR 1:10.000 della Regione Toscana e della Regione Umbria, con errore di rappresentazione di scala di +/- 10 m (errore nominale alla scala 1:10.000). E' possibile accedere alla consultazione della mappa attraverso un'interfaccia web-gis, che permette anche di associare alla mappa sfondi topografici diversi (Bing, Open Street Map, MapQuest, Google Maps, etc.). I poligoni delle aree vengono forniti, a richiesta o attraverso apposita interfaccia web, in formato *shape*.

### 3) Mappa delle aree destinate alla realizzazione delle misure di protezione

Le aree destinate alla realizzazione degli interventi sono individuate alla scala 1:10.000 e rappresentate su base topografica CTR 1:10.000 della Regione Toscana e della Regione Umbria, con errore di rappresentazione di scala di +/- 10 m (errore nominale alla scala 1:10.000).

E' possibile accedere alla consultazione della mappa attraverso un'interfaccia web-gis, che permette anche

di associare alla mappa sfondi topografici diversi (Bing, Open Street Map, MapQuest, Google Maps, etc.). Inoltre, sempre attraverso l'interfaccia web-gis, è possibile scaricare in formato pdf aree più o meno ampie della mappa delle aree destinate alla realizzazione delle misure di protezione, con basi topografiche a scala 1:10.000 della Regione Toscana e della Regione Umbria, fermo restando che la base ufficiale per l'interpretazione delle informazioni è la CTR sopra richiamata. I poligoni delle aree vengono forniti, a richiesta o attraverso apposita interfaccia web, in formato shape.

#### 4) Mappa della pericolosità derivata da fenomeni di flash flood

La mappa è ottenuta attraverso studi di tipo statistico e modellistico alla scala di elaborazione 1:10.000. La rappresentazione dei poligoni risultanti è su CTR 1:10.000 della Regione Toscana e della Regione Umbria, con errore di rappresentazione di scala di +/- 10 m (errore nominale alla scala 1:10.000). E' possibile accedere alla consultazione della mappa attraverso un'interfaccia web-gis, che permette anche di associare alla mappa sfondi topografici diversi (Bing, Open Street Map, MapQuest, Google Maps, etc.). I poligoni delle aree vengono forniti, a richiesta o attraverso apposita interfaccia web, in formato shape.

#### 5) Mappa del rischio

La rappresentazione della mappa di rischio è alla scala 1:10.000 su base CTR Regione Toscana e Regione Umbria. E' possibile accedere alla consultazione della mappa attraverso un'interfaccia web-gis, che permette anche di associare alla mappa sfondi topografici diversi (Bing, Open Street Map, MapQuest, Google Maps, etc.). Inoltre, sempre attraverso l'interfaccia web-gis, è possibile scaricare in formato pdf aree più o meno ampie della mappa del rischio, con basi topografiche a scala 1:10.000 della Regione Toscana e della Regione Umbria. I poligoni delle aree vengono forniti, a richiesta o attraverso apposita interfaccia web, in formato shape.

La mappa del rischio deriva dalla sovrapposizione della mappa di pericolosità da alluvione (vedi criteri di elaborazione sopra indicati) con le classi di danno potenziale. La rappresentazione su mappa del rischio può presentare, oltre agli errori di scala sopra richiamati derivanti dai criteri di elaborazione delle mappe di pericolosità, anche errori connessi con la completezza e l'aggiornamento dei database utilizzati (vedi relazione di piano).

## Allegato 3 - Modalità per le proposte di revisione ed aggiornamento delle mappe del PGRA

### Mappe della pericolosità da alluvione fluviale

Le modifiche alla mappe delle aree con pericolosità da alluvione viene effettuata secondo le modalità di cui all'art. 14 della Disciplina di Piano.

Il presente allegato fornisce i criteri a cui è necessario attenersi per la redazione degli elaborati tecnici a supporto della proposta di modifica.

A tal fine si indica di seguito la documentazione da presentare ed i contenuti che devono essere sviluppati.

- Inquadramento generale dell'area, con particolare riferimento al contesto morfologico, idraulico e di pericolosità.
- Rilievo topografico delle sezioni d'alveo, dei piani quotati delle aree allagabili, dei manufatti, delle opere idrauliche e delle singolarità morfologiche in grado di condizionare in maniera significativa la modellazione numerica dei fenomeni in atto. Le quote dovranno fare riferimento al rilievo Lidar, ove disponibile. Qualora le modellazioni idrauliche comportino elaborazioni extra alveo (schemi di calcolo a celle o bidimensionali) dovranno essere fornite le curve di invaso e i modelli digitali del terreno utilizzati.
- Calcolo delle idrogrammi di piena. In particolare, la modellazione idrologica dovrà tenere conto delle linee segnalatrici di possibilità pluviometrica, dei dati geomorfologici e di uso del suolo aggiornati al momento della redazione dello studio. Per la trasformazione afflussi-deflussi dovranno essere utilizzati gli schemi di calcolo, presenti in letteratura o validati nelle adeguate sedi scientifiche e tecniche, che meglio si adattano a simulare i fenomeni nel bacino di studio. I risultati della modellazione dovranno, ove possibile, essere verificati con i dati idrometrici rilevati disponibili e confrontati con i risultati di modellazioni idrologiche già approvate. Dovranno, altresì, essere consegnati i dati di input ed i file del modello del calcolo idrologico utilizzato.
- Simulazione della propagazione in alveo dell'onda di piena e degli eventuali processi di tracimazione arginale e allagamento del territorio. La modellazione idraulica in termini di rappresentazione dei fenomeni, informazioni utilizzate e approssimazione dei calcoli dovrà avere un livello di approfondimento pari o superiore allo schema utilizzato per la redazione del PGRA. La taratura del modello idraulico dovrà essere effettuata, ove possibile, sulla base dei dati rilevati alle stazioni di misura; altrimenti si dovrà procedere tramite confronto con modellazioni già approvate per casi analoghi o con indicazioni presenti in letteratura. Dovranno, inoltre, essere resi disponibili i file della modellazione nonché i dati di input utilizzati.
- Relazione tecnica illustrativa con verifica e discussione dei risultati, con particolare riferimento alle modalità di tracimazione, alle singolarità presenti sul territorio e ai fenomeni di propagazione extra alveo per tutta l'area interessata dagli effetti dello studio. Nella relazione dovranno, altresì, essere motivate le scelte tecniche effettuate nella caratterizzazione del modello (coefficienti di scabrezza e di espansione e contrazione, tolleranze, modalità di funzionamento di ponti e traverse, ecc).
- Elaborazione in formato shapefile di:
  - perimetro dell'area di studio;
  - traccia delle sezioni idrografiche;

- perimetro delle aree allagate per tempo di ritorno trentennale e duecentennale;
- Elaborazione in formato shapefile o raster di:
  - perimetro delle aree di potenziale esondazione;
  - mappa dei battenti
  - mappe delle velocità ove disponibili
- Informatizzazione dei perimetri delle aree a pericolosità da alluvione, negli usuali formati di scambio, secondo il modello di metadato adottati dall'Autorità di Bacino:

#### Mappe della pericolosità da alluvione costiera

Le modifiche della pericolosità da alluvione costiera vengo svolte dalla Regione Toscana in coordinamento con l'Autorità di bacino, anche su proposta dei Comuni interessati.

#### Mappe delle aree di contesto fluviale

Le proposte di modifica e integrazione alle aree di contesto fluviale sul reticolo secondario sono redatte ai sensi dell'art. 14 della Disciplina di Piano. I Comuni, anche di concerto tra loro, con il supporto dell'Autorità di bacino e degli uffici regionali territorialmente competenti, possono procedere a presentare proposte di modifica; tali proposte dovranno contenere la seguente documentazione:

- Inquadramento generale dell'area, con particolare riferimento al contesto morfologico, al regime idraulico alle peculiarità ambientali, storico culturali e paesaggistiche, ed alla presenza di aree connesse alla direttiva quadro 2000/60.
- Informatizzazione dei perimetri delle aree di contesto fluviale, negli usuali formati di scambio, secondo il modello di metadato adottati dall'Autorità di Bacino.

#### Mappe delle pericolosità da flash flood

Le mappe della propensione al verificarsi dei fenomeni tipo flash flood vengono periodicamente rielaborate dall'Autorità di bacino in funzione delle modifiche del quadro conoscitivo di base (aggiornamento serie storiche, revisione modellazione idrologica, ulteriori approfondimenti della ricerca scientifica).

#### Mappe del rischio di alluvione

Le mappe del rischio di alluvione vengono riesaminate ed aggiornate dall'Autorità di bacino in conseguenza dell'aggiornamento e della eventuale modifica del quadro conoscitivo relativo a pericolosità e presenza/distribuzione di elementi a rischio. Tali attività possono essere svolte dalla Regione, sentita l'Autorità di bacino.



#### Allegato 4- Individuazione del reticolo di riferimento

Fanno parte del reticolo principale del bacino dell'Arno i seguenti corsi d'acqua e tratti di corsi d'acqua:

- Fiume Arno dalla sezione 1170 (ponte Via Fiorentina a Stia, provincia Arezzo) alla foce;
- Canale maestro della Chiana dal lago di Montepulciano alla confluenza in Arno;
- Fiume Sieve dalla diga di Bilancino alla confluenza in Arno;
- Torrente Mugnone da Ponte alla Badia fino alla confluenza in Arno;
- Torrente Terzolle dalla confluenza con il Fosso delle Masse fino alla confluenza con il Torrente Mugnone;
- Fiume Greve dalla confluenza con il Borro delle Macine alla confluenza in Arno;
- Torrente Ema da loc. San Polo in Chianti fino alla confluenza con il Fiume Greve;
- Fiume Bisenzio da loc. La Briglia fino alla confluenza in Arno;
- Torrente Ombrone da Ponte Calcaiola fino alla confluenza in Arno;
- Torrente Stella dall'attraversamento Autostrada A11 fino alla confluenza con il Torrente Ombrone;
- Torrente Calice dalla confluenza con il Torrente Bure alla confluenza con il Torrente Ombrone;
- Torrente Pesa da loc. Sambuca alla confluenza in Arno;
- Fiume Elsa da loc. Castiglioni (Poggibonsi) alla confluenza in Arno;
- Fiume Era dalla confluenza con il Torrente Capriggine (Volterra) alla confluenza in Arno;
- Torrente Cascina da loc. Piano della Cascina alla confluenza con il Fiume Era;
- Torrente Roglio dalla S.P. 41 alla confluenza con il Fiume Era;
- Canale Scolmatore.

L'Autorità di Bacino del Fiume Arno, di concerto con la Regione, in base ad eventuali modifiche ed aggiornamenti del quadro conoscitivo, provvede ad integrare e/o modificare il reticolo principale sopra elencato.



# DISTRETTO

## Appennino Settentrionale

**Unit of Management: Arno (ITN002)**

**Modalità di presentazione  
delle osservazioni**

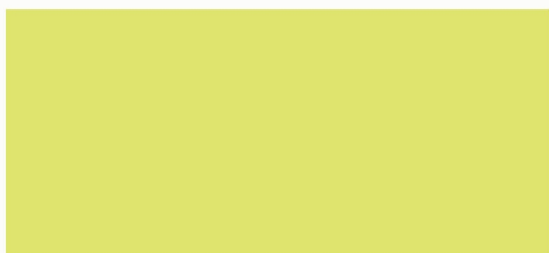
**Piano di Gestione del Rischio di  
Alluvioni (PGRA)**

direttiva 2007/60/CE  
decreto legislativo 49/2010  
decreto legislativo 152/2006  
decreto legislativo 219/2010



*Autorità di Bacino  
del fiume Arno*

**Dicembre 2015**



## Modalità per la presentazione delle osservazioni al progetto di PGRA per il bacino del fiume Arno

### Premessa

In data 22 dicembre 2014 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Arno integrato con le regioni del distretto idrografico non già rappresentate nel medesimo Comitato, ha preso atto, con deliberazione n. 229, del progetto di piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale. Tale piano risulta così articolato:

- Relazione e criteri generali di indirizzo per il distretto;
- PGRA\_Parte A: che contiene i progetti di PGRA relativi a quanto previsto all'art. 7 comma 3 lettera a) del d.lgs. 49/2010, redatti per le 11 UoM del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale dalle AdB nazionali, interregionali e regionali;
- PGRA\_Parte B: che contiene i progetti di PGRA relativi all'art. 7 comma 3 lettera b) del d.lgs. 49/2010, redatti a scala regionale dalle regioni facenti parte del distretto idrografico;

L'art. 7 comma 3 del decreto legislativo 49/2010 prevede infatti che *“Sulla base delle mappe di cui all'articolo 6: a) le Autorità di bacino distrettuali (...) predispongono, secondo le modalità e gli obiettivi definiti ai commi 2 e 4, piani di gestione, coordinati a livello di distretto idrografico, per le zone di cui all'articolo 5, comma 1, e le zone considerate ai sensi dell'articolo 11, comma 1. Detti piani sono predisposti nell'ambito delle attività di pianificazione di bacino di cui agli articoli 65, 66, 67, 68 del decreto legislativo n. 152 del 2006, facendo salvi gli strumenti di pianificazione già predisposti nell'ambito della pianificazione di bacino in attuazione della normativa pre-vigente; b) le regioni, in coordinamento tra loro, nonché con il Dipartimento nazionale della protezione civile, predispongono, ai sensi della normativa vigente e secondo quanto stabilito al comma 5, la parte dei piani di gestione per il distretto idrografico di riferimento relativa al sistema di allertamento, nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico ai fini di protezione civile, di cui alla direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 27 febbraio 2004, con particolare riferimento al governo delle piene”*.

### PGRA dell'UoM Bacino Arno

Per quanto riguarda la UoM - ITADBN002 Autorità di bacino nazionale del fiume Arno il progetto di PGRA- Parte A si compone delle seguenti parti:

- Relazione e criteri generali per il distretto
- Relazione del progetto di PGRA UoM Arno (ITN002)
- Scheda area omogenea 1 – area appenninica
- Scheda area omogenea 2 – val di Chiana
- Scheda area omogenea 3 – medio valdarno ed area metropolitana

- Scheda area omogenea 4 – val di Pesa
- Scheda area omogenea 5 – sistema del valdarno inferiore
- Scheda area omogenea 6 – bacini palustri Bientina Fucecchio
- Scheda area omogenea 7 – val d'Era
- Scheda area omogenea 8 – sistema idraulico costiero
- progetto web-gis per la visualizzazione delle misure di piano.

Il progetto di PGRA - Parte B è stato redatto dalla Regione Toscana – Settore Protezione Civile.

Il progetto di PGRA dell'UoM Bacino Arno, come quelli delle altre UoM è visualizzabile alla pagina [http://www.appenninosettentrionale.it/dist/?page\\_id=1716](http://www.appenninosettentrionale.it/dist/?page_id=1716).

In linea con le indicazioni che la direttiva 2007/60/CE dà in merito alla partecipazione attiva delle parti interessate e all'informazione e consultazione del pubblico sul piano di gestione (art. 9 e 10 della direttiva "alluvioni") e tenendo conto che ai sensi del decreto legislativo n. 49/2010 (art. 7 comma 3 lettera a sopra riportato) il PGRA è predisposto nell'ambito delle attività di pianificazione di bacino di cui agli articoli 65, 66, 67 e 68 del decreto legislativo n. 152 del 2006, l'Autorità di bacino del fiume Arno ha reso disponibile e pubblicato il progetto di PGRA – Parte A ai fini della consultazione già da fine dicembre 2014. In parallelo è partita anche la consultazione sul rapporto preliminare VAS ex art. 13 comma 2 del d.lgs. 152/2006, in quanto tale piano è sottoposto a VAS.

Nel corso del primo semestre del 2015 si procederà, dunque, con la fase di partecipazione pubblica e consultazione che condurrà, entro dicembre 2015, all'approvazione definitiva dei piani come previsto dalla direttiva europea.

Attraverso il link sopra richiamato è possibile accedere agli elaborati relativi al progetto di PGRA per consultarli e presentare osservazioni sui loro contenuti.

Il presente documento ha il fine di specificare le modalità attraverso cui è possibile presentare osservazioni tecniche sul progetto di PGRA – parte A, relativo al bacino del fiume Arno. Per informazioni sulla Parte B si rinvia a quanto verrà comunicato dai competenti uffici regionali e dal Dipartimento nazionale.

Si fa altresì presente che con nota prot. n. 101 del 13 gennaio 2015 è stato comunicato a tutti i comuni del bacino del fiume Arno l'indirizzo condiviso a livello distrettuale di far convergere e confluire nel nuovo PGRA sia la cartografia del PAI che le relative norme di attuazione e che proprio in ragione di ciò, per facilitare il superamento del PAI nel PGRA, questa Autorità ha ritenuto necessario sospendere le istruttorie sui nuovi procedimenti di modifica alle cartografie del PAI per quanto riguarda la pericolosità idraulica fino alla formalizzazione del Piano definitivo e alla sua approvazione a dicembre 2015. Questo per dar modo di aggiornare univocamente le attuali mappe di pericolosità del PGRA con le osservazioni che potranno essere presentate durante il periodo di consultazione e ottenere per fine dicembre un'unica cartografia della pericolosità idraulica inserita nel PGRA.

In ragione di ciò le osservazioni tecniche dovranno seguire i criteri sotto riportati, ferma comunque restando la possibilità per gli enti di avanzare anche proposte e osservazioni in merito al superamento della normativa PAI nel PGRA e al coordinamento di questo con la normativa regionale.

### **Modalità di presentazione delle osservazioni tecniche al PGRA – Parte A dell'UoM Bacino Arno**

Le osservazioni possono riguardare tutti i contenuti tecnici del progetto di PGRA – Parte A.

Vengono di seguito riportati alcuni criteri di indirizzo per garantire la massima omogeneità nella presentazione delle osservazioni e nella successiva fase di valutazione da parte dell'Autorità di bacino.

Nel sito del distretto dell'Appennino Settentrionale all'indirizzo:

<http://dati.adbarno.it/mapstore/composer?locale=it&mapId=252&configId=175&config=ConfigComposerAdB>

è visualizzabile la cartografia inerente la pericolosità idraulica ai sensi del PGRA. Le basi topografiche nel progetto (rappresentate dai servizi wms di Google, Bing e OpenStreetMap) forniscono solo un riferimento indicativo per la visualizzazione planimetrica delle perimetrazioni. Si fa presente in tal senso che la delimitazione delle aree a pericolosità deriva dai seguenti procedimenti:

- modellazione idraulica elaborata utilizzando rilievi topografici in alveo e modelli digitali del terreno derivati dai rilievi LIDAR 2008-2009 della Regione Toscana, successivamente restituiti per la visualizzazione delle aree di pericolosità alla scala 1:10.000 nella CTR della Regione Toscana (Sistema delle Acque);
- modellazione idraulica elaborata utilizzando rilievi topografici in alveo e modelli digitali del terreno derivati da cartografia tecnica regionale e restituzione per la visualizzazione delle aree di pericolosità alla scala 1:10.000 nella CTR della Regione Toscana (Sistema delle Acque) e della Regione Umbria;
- definizione delle aree a pericolosità idraulica elaborate mediante criteri storico-inventariali e geomorfologici e restituite per la visualizzazione alla scala 1:10.000 nella CTR della Regione Toscana (Sistema delle Acque) e della Regione Umbria;
- definizione delle aree a pericolosità idraulica elaborata mediante criteri storico-inventariali e geomorfologici o attraverso modellazioni idrauliche non sufficientemente approfondite, successivamente restituite per la visualizzazione alla scala 1:25.000 su carte IGM.

Si fa presente, ai fini della interpretazione dei limiti definiti dai poligoni, che l'errore associato è di 1 mm alla scala nominale, pertanto è compreso tra +/- 10 m per la scala 1:10.000 e tra +/- 25 m per la scala 1:25.000.

Le osservazioni contenenti proposte di integrazione del quadro conoscitivo, con eventuale modifica alla cartografia di piano, devono pertanto essere presentate sotto forma di shape file (datum Roma 40 proiezione Gauss Boaga fuso W) con l'individuazione delle aree allagabili e della variazione di mappatura secondo le tre classi di pericolosità del PGRA (PI3, PI2, PI1). L'AdB Arno fornirà gli shape originali e le informazioni di riferimento relative alla loro modalità di elaborazione. La proposta di modifica deve essere accompagnata da una sintetica relazione esplicativa.

Per quanto riguarda l'asta principale del fiume Arno e i tratti di rigurgito degli affluenti, ed in ogni caso le aree oggetto di specifica modellazione da parte dell'Autorità di bacino, possono essere accolte solo osservazioni riferite a errori materiali.

Ogni proposta di modifica cartografica deve essere suffragata da adeguata modellazione idraulica, che dovrà riguardare l'intero corso d'acqua oggetto di osservazione. Il file della modellazione e i relativi battenti dovranno far parte della documentazione a corredo dell'osservazione.

E' inoltre possibile presentare osservazioni non suffragate da modellazioni idrauliche, con particolare riferimento alle porzioni mediane e collinari del reticolo minore, laddove vi sia un'adeguata documentazione di carattere geomorfologico e/o storico inventariale, anche in considerazione all'acquisizione di ulteriori e più recenti dati e rilievi. In tal caso dovrà essere specificata sia la scala di elaborazione che la scala di restituzione che, in base alla completezza dell'indagine, può essere dettagliata al massimo fino alla scala 1:10.000 (CT Regione Toscana e Regione Umbria).

Le osservazioni che riguardano modifiche e/o integrazioni relativamente agli interventi di protezione (opere idrauliche, casse di espansione, etc.) previsti nel progetto di PGRA devono essere accompagnate da una relazione che ne motivi l'eventuale ridefinizione in termini sia di efficacia che di perimetrazione dell'intervento (shape file nelle coordinate sopra indicate).

Le osservazioni contenenti la proposta di nuovi interventi di protezione devono essere suffragate da relazioni che ne indichino l'efficacia in termini di riduzione del rischio e l'eventuale localizzazione.

*Firenze, febbraio 2015*





# DISTRETTO

## Appennino Settentrionale

**Unit of Management: Arno (ITN002)**

**Elenco osservazioni  
pervenute**

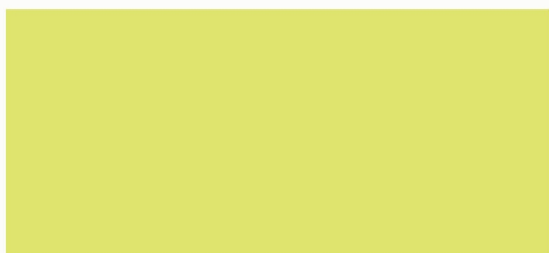
**Piano di Gestione del Rischio di  
Alluvioni (PGRA)**

direttiva 2007/60/CE  
decreto legislativo 49/2010  
decreto legislativo 152/2006  
decreto legislativo 219/2010



*Autorità di Bacino  
del fiume Arno*

**Dicembre 2015**



ID	ARCHIVIO	NS PROT	DATA	MITTENTE	REFERENTE	PROT MITT	DATA MITT	OGGETTO	TIPO		COMITATO TECNICO	PARERE
									<b>I – interventi</b> <b>P – pericolosità</b> <b>C – aree di contesto fluviale</b> <b>N – norme</b> <b>G – generale</b> <b>V – vas</b> <b>FF – flash flood</b>	<b>AP – amministrazione pubblica</b> <b>P – privato</b>		
1	1486y	808	06/03/15	comune di san miniato	settore n 3 servizi tecnici	5895	06/03/15	Osservazioni al PGRA	P	AP	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
2	1486y	705	02/03/15	comune di massa e cozzile	sindaco settore llpp e pianificazione territoriale	1853	28/02/15	richiesta di revisione del regolamento regionale 53/r con l'indicazione di avere riguardo, in particolare, alla direttiva alluvioni – D.L. 49/2010 e pertanto introducendo ulteriori parametri ritenuti essenziali al fine di una corretta valutazione di un effettivo rischio idraulico prodotto sul territorio da un eventuale evento alluvionale	N	AP	RAP_PREL	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS
3	1487y	643	25/02/15	gaia servizi idrici	geom David Marcucci ufficio pareri	10082	25/02/15	procedura di verifica di VAS del piano di gestione del rischio alluvioni del distretto appennino settentrionale contributo tecnico	V	AP	RAP_PREL	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS
4	1487y	562	19/02/15	parco nazionale arcipelago toscano		1038	19/02/15	richiesta di parere di competenza procedimento di VAS piano di gestione rischio alluvioni (PGRA) del distretto appennino settentrionale consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale AdB Arno pratica parco 226/2014	V	AP	RAP_PREL	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS
5	1487y	589	20/02/15	ARPAT	direzione generale	11298	20/02/15	piano di gestione del rischio alluvioni del distretto appennino settentrionale fase preliminare di VAS contributo istruttorio	V	AP	RAP_PREL	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS
6	1487y	615	23/02/15	comune di grosseto	settore gestione del territorio demanio marittimo pianificazione ambientale POAP pianificazione ambientale	20953	23/02/15	VAS relativa al piano di gestione del rischio di alluvioni PGRA del distretto appennino settentrionale (direttiva 2007/60/Ce D.lgs 49/2010 D.lgs 219/2010) comunicazione di avvio della consultazione ai sensi dell'art.13 comma 1 del D.lgs 152/2006 e s.m.i. invio contributo.	V	AP	RAP_PREL	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS
7	1487y	616	23/02/15	regione toscana giunta	nucleo unificato regionale di valutazione e verifica direzione generale presidenza area di coordinamento programmazione	44455	23/02/15	piano di gestione del rischio di alluvione del distretto appennino settentrionale fase preliminare contributo	V	AP	RAP_PREL	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS
8	1487y	464	11/02/15	autorità di bacino del fiumeevere	ufficio studi e documentazione per l'assetto idrogeologico ed URP	588	11/02/15	VAS relativa al piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) del distretto appennino settentrionale comunicazioni	V	AP	RAP_PREL	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS
9	1487y	369	03/02/15	ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo	soprintendenza per i beni architettonici paesaggistici storici e artistici etnoantropologici di arezzo	761	02/02/15	piano di gestione del rischio alluvioni del distretto appennino settentrionale VAS preliminare ai sensi dell'art 13 comma 1 del D.lgs 152/2006 consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale SCA sul documento preliminare AIT AdB Arno contributi e osservazioni	V	AP	RAP_PREL	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS
10	1487y	624	24/02/15	città metropolitana di firenze	dipartimento I promozione del territorio	99267	23/02/15	piano di gestione del rischio idraulico alluvioni (PGRA) del distretto appennino settentrionale (Direttiva 2007/60/Ce, D.lgs 49/2010 D.lgs 219/2010 VAS avvio della consultazione ai sensi dell'art.13 comma 1 del d.lgs 152/2006 e smi trasmissione parere	V	AP	RAP_PREL	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS
11	1487y	618	23/02/15	ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo	soprintendenza per i beni archeologici della Toscana firenze	2971	23/02/15	distretto idrico appennino settentrionale piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) Vas fase preliminare ai sensi dell'art.13 comma 1 del D.lgs 152/2006 consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale contributo di specifica competenza AIT AdB Arno	V	AP	RAP_PREL	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS
12	1486y	1062	25/03/15	comune di capannori	servizi alla città ufficio pianificazione urbanistica e ambiente arch Modena	17865	24/03/15	richiesta di deperimetrazione di area individuata come area B – lettera di accompagnamento	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA



ID	ARCHIVIO	NS PROT	DATA	MITTENTE	REFERENTE	PROT MITT	DATA MITT	OGGETTO	TIPO		COMITATO TECNICO	PARERE
13	1486y	1125	27/03/15	comune di firenze	direzione urbanistica	30927/2015	27/03/15	RU e contestuale variante al ps deposito GV n.3135 (variante PS) e n.3136 (RU) del 14/03/2014 a controllo obbligatorio, così come integrato in data 18/02/2015. Trasmissione ulteriori integrazioni concernenti lo studio idraulico sul torrente Mugnone sulla base di richiesta formulata nell'incontro tecnico del 17/11/2014	P	AP	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
14	1486y	756	04/03/15	comune di montepulciano	area valorizzazione patrimonio e staff	4983	04/03/15	interventi di riduzione del rischio idraulico su fosso salcheto e canale val di seste nel territorio del comune di montepulciano - II e III stralcio. Richiesta di attivazione della procedura per ottenimento del parere di coerenza previsto dalla norma 7 del DPCM 5/11/1999	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
15	1486y	1398	15/04/15	Panchetti immobiliare srl			07/04/15	osservazioni al piano di bacino assetto idrogeologico (PAI) ai sensi dell'art.32 – Procedura di integrazione e modifica del PAI delle norme di attuazione del piano di bacino assetto idrogeologico (PAI)	P	P	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
16	1486y	1252	03/04/15	comune di fuecchio	settore n.3 assetto del territorio e ll.pp. Servizio urbanistica	8557	03/04/15	osservazione al progetto di piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) per il bacino del fiume Arno.	P	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
17	1486y	1346	10/04/15	comune della città di chiusi	servizio edilizia urbanistica	4924	10/04/15	piano operativo con contestuale variante al piano strutturale: aggiornamento del quadro conoscitivo per gli aspetti idraulici. Convocazione conferenza, ai sensi dell'art.13, comma 2 del DPGR 53/R/2011 per il giorno 27/04/2015	P	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
18	1486y	1765	11/05/15	comune di agliana	ufficio tecnico UOC 5/SU urbanistica	8437	08/05/15	apporto collaborativo in fase di VAS alla redazione del PGRA (rilievo topografico di dettaglio del torrente Bure e rilievo strumentale area interessata dal piano attuativo Le Lame)	P	AP	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
19	1486y	1770	11/05/15	comune di pisa	direzione ambiente uo tutela acque – difesa suolo	31696	05/05/15	osservazioni al PGRA relativamente all'area individuata in loc. S. Biagio Pisa classificatamente di tipo B (cassa espansione) del PsRI – invio osservazioni	I	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
20	1486y	1938	25/05/15	comune di montepulciano	area valorizzazione patrimonio e staff	12339	21/05/15	presentazione di osservazione tecnica al piano di gestione del rischio alluvioni – parte A dell'UoM bacino Arno	P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
21	1486y	2035	03/06/15	comune di quarrata	servizio urbanistica	25563	03/06/15	fase di partecipazione pubblica ed osservazioni al progetto di piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) per il bacino dell'Arno. Trasmissione studi idraulici comune di Quarrata per inserimento nel piano di gestione della cassa di espansione sul Rio Lucciano, adeguamento cassa/briglia sul Falchereto e completamento cassa di espansione in località Olmi	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
22	1486y	2188	15/06/15	comitato cittadino ginestra porcari			10/06/15	cassa espansione Rio Leccio proposta alternativa	I	P	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
23	1486y	2222	17/06/15	città di quarrata	servizio urbanistica	28589	17/06/15	fase di partecipazione pubblica ed osservazioni al progetto di gestione del rischio alluvioni (pgra) per il bacino dell'Arno trasmissione shape file studi idraulici comune di Quarrata per inserimento nel piano di gestione	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
24	1486y	2272	19/06/15	comune di bibbiena	urbanistica e commercio	13761	19/06/15	osservazione al progetto di PGRA per il bacino del fiume arno	I	AP	CT 2_10_15	NON ACCOLTA
									P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
25	1486y	2273	19/06/15	comune di sestino tramite regione emilia romagna		2779	09/06/15	piano di gestione del rischio di alluvioni osservazioni		AP		FUORI BACINO
26	1486y	2244	18/06/15	comune di civitella in val di chiana	IV settore	10033	18/06/15	osservazioni al quadro conoscitivo del progetto PGRA per il bacino del fiume arno	P	AP	CT 18_11_15	NON ACCOLTA

ID	ARCHIVIO	NS PROT	DATA	MITTENTE	REFERENTE	PROT MITT	DATA MITT	OGGETTO	TIPO		COMITATO TECNICO	PARERE
27	1486y	2245	18/06/15	comune di altopascio	settore assetto del territorio cultura – uo urbanistica edilizia privata	14659	18/06/15	osservazioni al pgra pubblicato nel dicembre 2014	P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
									I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
28	1486y	2238	18/06/15	comune di porcari	servizio assetto del territorio – ambiente	10153	17/06/15	osservazioni al pgra pubblicato nel dicembre 2014	P	AP	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
									I	AP	CT 2_10_15 CT 18_11_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
29	1486y	2278	22/06/15	Ghisu Giuseppe e Sotgia Maria Elena			18/06/15	osservazioni al piano di gestione rischio alluvioni	I	P	CT 2_10_15	ACCOLTA
30	1486y	2290	22/06/15	comune di bibbiena	urbanistica e commercio	13849	20/06/15	integrazione all'osservazione al progetto di PGRA per il bacino del fiume Arno ns prot 13761 del 19/06/2015	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
31	1486y	2291	22/06/15	comune di capannori	servizio servizi alla città	41994	19/06/15	osservazione alla proposta di gestione del rischio alluvioni	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
32	1486y	2292	22/06/15	comune di capannori	servizio servizi alla città	41998	19/06/15	osservazione alla proposta di piano di gestione del rischio alluvioni	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
33	1486y	2293	22/06/15	comune di capannori	servizio servizi alla città	42001	19/06/15	osservazione alla proposta di piano di gestione del rischio alluvioni	I	AP	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
34	1486y	2294	22/06/15	comune di serravalle pistoiese	area pianificazione territoriale e sportello unico per l'edilizia (SUE)	9758	20/06/15	osservazioni al pgra pubblicato nel dicembre 2014	P	AP	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
									I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
35	1486y	2298	22/06/15	sig Migliorisi – Ing Renzo Bassi			19/06/15	osservazioni al pgra pubblicato nel dicembre 2014	P	P	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
36	1486y	2314	22/06/15	comune di castiglion fiorentino	ufficio urbanistica – edilizia	13143	22/06/15	attivazione procedura finalizzata all'armonizzazione dei quadri conoscitivi dei piani di riferimento in materia di pericolosità idraulica formalizzazione dei contributi ed osservazioni al PGRA in sede di procedimento di approvazione del regolamento urbanistico/piano strutturale del comune di Castiglion Fiorentino (ar)	P	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
37	1486y	2315	22/06/15	comune di reggello	ufficio urbanistica	15000	22/06/15	osservazioni al piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) della soc istituto de angeli srl con sede in frazione Montanino – loc Prulli 103/c trasmissione	P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
38	1486y	2398	26/06/15	comune di cerreto guidi	ufficio tecnico UO urbanistica e assetto del territorio	12376	23/06/15	richiesta integrazione e rettifica della cartografia di pericolosità del PAI ex art.32 della norme di attuazione, conseguente a studi conoscitivi e approfondimenti svolti nel comune di cerreto guidi – località Stabbia via francesca 175 area PI3	P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
39	1486y	2342	23/06/15	comune di vicopisano	Servizio 3 area tecnica	7993	23/06/15	osservazione al progetto di piano di gestione del rischio di alluvioni – richiesta di revisione della perimetrazione delle aree oggetto di pericolosità di alluvione fluviale per sfasamento della base cartografica 1:25.000	P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
40	1486y	2536	08/07/15	comune di fucecchio	settore n.3 assetto del territorio e ll.pp. servizio urbanistica	17898	08/07/15	osservazione al progetto di piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) per il bacino del fiume Arno	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
41	1486y	2455	01/07/15	consorzio 4 basso valdarno		74	01/07/15	osservazioni alla proposta di piano di gestione rischio alluvioni per il bacino del fiume arno proposte integrazioni relativamente agli interventi di protezione	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
42	1486y	2464	02/07/15	comune di terranuova bracciolini	area servizi del territorio servizio pianificazione territoriale	10394	01/07/15	osservazione alla proposta di piano di gestione del rischio alluvioni del distretto idrografico dell'appennino settentrionale. Richiesta di ripermimetrazione delle aree relative agli interventi strutturali per la riduzione del rischio idraulico nel bacino dell'arno contenute nel piano di bacino del fiume Arno – stralcio "rischio idraulico" legge 18/03/1989 n.183 e ricadenti nel territorio comunale del comune di terranuova bracciolini	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA

ID	ARCHIVIO	NS PROT	DATA	MITTENTE	REFERENTE	PROT MITT	DATA MITT	OGGETTO	TIPO		COMITATO TECNICO	PARERE
43	1486y	2666	15/07/15	comune di firenze	direzione urbanistica servizio pianificazione urbanistica	197506	15/07/15	osservazione al PGRA interventi strutturali previsti dal piano strutturale non perimetrati nel piano stralcio relativo alla riduzione del rischio idraulico del bacino del fiume arno (PSRI). Integrazione degli interventi di protezione previsti del PGRA	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
44	1486y	2758	24/07/15	studio gracili associato			21/07/15	osservazioni tecniche al progetto di piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) del distretto idrografico dell'Appennino settentrionale relativamente all'area di proprietà SITIOR srl posta in dx idraulica del torrente Ema e compresa tra il ponte sulla strada regionale 222 a monte e il ponte del raccordo autostradale a valle. Richiesta correzione errore materiale	P	P	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
45	1487y	2686	17/07/15	provincia di perugia	servizio PTCP e urbanistica	351942	16/07/15	VAS art.13 comma5 del decreto legislativo n.152/2006 proposta di piano di gestione del rischio dei alluvioni del distretto idrografico dell'appennino settentrionale. Contributo della provincia di Perugia	V	AP	VAS	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS
46	1487y	2743	23/07/15	provincia di siena	settore servizi amministrativi servizio ambiente	129423	23/07/15	autorità di bacino del fiume Arno – piano di gestione del rischio alluvioni del distretto idrografico dell'appennino settentrionale. procedura di VAS ai sensi dell'art.13 comma 5 del dlgs 152/2006 e dell'art.25 della LR 10/2010	V	AP	VAS	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS
47	1487y	2707	20/07/15	Di Filippo - comune di agliana	responsabile del servizio urbanistica ed edilizia privata	14181	20/07/15	osservazione al rapporto ambientale del piano di gestione rischio alluvioni	P	P	VAS	ACCOLTA PARZIALMENTE
48	1487y	2511	06/07/15	comune di castel focognano	area assetto del territorio	4755	06/07/15	fase di partecipazione pubblica ed osservazioni anche ai fini Vas del progetto di piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) per il bacino dell'Arno osservazioni	P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
49	1487y	2673	16/07/15	città di porto recanati	Settore 4° sviluppo del territorio e ll.pp.	21194	16/07/15	valutazione ambientale strategica piano di gestione del rischio alluvioni distretto idrografico dell'appennino settentrionale rapporto ambientale e sintesi non tecnica comunicazione		AP		FUORI BACINO
50	1486y	2697	20/07/15	croce al marmo srl pisa			14/07/15	osservazione al piano di bacino assetto idrogeologico (PAI) ai sensi dell'art.32 procedura di integrazione e modifica del PAI delle norme di attuazione del piano di bacino assetto idrogeologico (PAI) comune di Pisa – località croce al marmo	P	P	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
51	1487y	2782	27/07/15	azienda agricola Aucello Emanuele carnignano			27/07/15	osservazione relativa al rapporto ambientale VAS per il piano di gestione rischio Alluvioni per il fiume Arno	I	P	CT 2_10_15	ACCOLTA
52	1486y	2786	28/07/15	comitato cittadino ginestra porcari			27/07/15	osservazione al progetto di piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) per il bacino del fiume Arno casse espansione Rio Leccio nel nel comune di Porcari (LU)	I	P	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
53	1486y	2875	04/08/15	comune di san casciano in val di pesa		15994	03/08/15	osservazioni al progetto di piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) per il bacino dell'Arno studio idrogeologico idraulico all'interno del comune di san casciano in val di pesa	P	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
54	1486y	2863	03/08/15	comune di peccioli	servizio pianificazione urbanistica riqualificazione urbana e tutela ambientale	6041	03/08/15	contributo al quadro conoscitivo del PGRA (corsi d'acqua Era, Roglio, Carfalo) comune di Peccioli	P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
55	1486y	2862	03/08/15	Geol. Claudio Nencini per sig. Cascio Tommaso			03/08/15	osservazioni al PGRA area posta nel comune di Capannoli località Salterio	I	P	CT 2_10_15	ACCOLTA
56	1486y	2848	03/08/15	comune di peccioli	servizio pianificazione urbanistica riqualificazione urbana e tutela ambientale	5991	31/07/15	contributo al quadro conoscitivo del pgra – comune di Peccioli	P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
57	1496y	2852	03/08/15	comune di laterina		4709	01/08/15	consegna elaborati relativi agli studi idrologico – idraulici di supporto al piano operativo e necessari per l'osservazione al quadro conoscitivo del progetto del piano di gestione del rischio alluvioni dell'adb arno per il territorio comunale di Laterina secondo il d.lgs 23/02/2010 n.49 attuazione della direttiva 2007/60/ce relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni	P	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
58	1487y	2763	27/07/15	Geol Arianna Lazzerini			24/07/15	contributo come osservazione – santarcangelo di romagna		P		FUORI BACINO

ID	ARCHIVIO	NS PROT	DATA	MITTENTE	REFERENTE	PROT MITT	DATA MITT	OGGETTO	TIPO		COMITATO TECNICO	PARERE
59	1487y	2843	31/07/15	comune di Verucchio provincia di Rimini		9404	31/07/15	vas art.13 comma 5 d.lgs 152/2006 proposta di piano di gestione del rischio alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino settentrionale		AP		FUORI BACINO
60	1487y	2833	31/07/15	Arpat agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana direzione generale		53251	30/07/15	piano do gestione del rischio alluvioni del distretto appennino settentrionale contributo istruttorio sul rapporto ambientale di VAS	V	AP	VAS	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS
61	1486y	2931	05/08/15	comune di borgo san lorenzo	servizio tecnico io servizi a territorio e imprese	15256	05/08/15	osservazioni al progetto del piano di gestione del rischio alluvioni per il bacino dell'Arno (PGRA)	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
									G	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
62	1486y	2942	06/08/15	geometra paolo rossi				osservazione al progetto di PGRA per il bacino del fiume arno	P	P	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
63	1487y	2926	05/08/15	regione toscana segreteria NURV		6/sca/2015	31/07/15	Invio parere regione toscana si Pdg rischio alluvioni	V	AP	VAS	ACCOLTA PARZIALMENTE
64	1486y	2887	04/08/15	comune di collesalveti	servizio urbanistica ufficio tutela del territorio	14439	04/08/15	presentazione osservazioni al pgra comune di collesalveti	P	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
65	1486y	2932	05/08/15	comune di sesto fiorentino	settore sviluppo del territorio	38031	05/08/15	osservazioni al piano di gestione rischio alluvioni (PGRA) per il bacino Arno	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
66	1486y	2880	04/08/15	comuni di capannoli	settore uso e assetto del territorio ufficio urbanistica edilizia	5820	04/08/15	prga osservazioni	C	AP	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
67	1486y	2924	05/08/15	città di pescia	ao urbanistica e progetti territoriali	23587	05/08/15	osservazioni al PGRA proposta di integrazione del quadro conoscitivo relativo a studio idraulico del torrente Pescia di pescia nel tratto a monte della ferrovia pistoia – viareggio.	P	AP	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
68	1487y	2803	29/07/15	ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo liguria		4023	29/07/15	valutazione ambientale strategica art.13 comma 5 d.lgs. 152/2006 proposta di piano di gestione del rischio alluvioni del distretto idrog app.sett. Rapporto ambientale e are4lativa sintesi non tecnica magra ITI 018 osservazioni		AP		FUORI BACINO
69	1487y	2922	05/08/15	ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo direzione generale archeologia lazio e etruria meridionale		6157	31/07/15	Canino e Montalto di Castro (VT) arco archeologico di Vulci VAS PGRA osservazioni bacino interregionale del fiume Fiora		AP		FUORI BACINO
70	1487y	2893	04/08/15	EMIR spa			04/08/15	PGRA piano di gestione del rischio alluvioni d.lgs 49/2010 osservazioni al rapporto ambientale e alla VAS		P		FUORI BACINO
71	1486y	2945	06/08/15	comune di Fauglia		5405	06/08/15	osservazioni al PGRA richiesta di modifiche e/o chiarimenti inerenti la mappa della pericolosità derivata da fenomeni di flash food	FF	AP	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
72	1486y	2950	06/08/15	comune di poggibonsi	settore edilizia e urbanistica	24834	06/08/15	trasmissione documentazione inerente le osservazioni del comune di poggibonsi al redigendo piano di gestione del rischio alluvioni	P	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
									C	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
									I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
73	1486y	2948	06/08/15	comune di Monteriggioni	area assetto del territorio ed attività produttive		05/08/15	osservazioni alla proposta di piano di gestione del rischio alluvione	P	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
									I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA

ID	ARCHIVIO	NS PROT	DATA	MITTENTE	REFERENTE	PROT MITT	DATA MITT	OGGETTO	TIPO		COMITATO TECNICO	PARERE
74	1486y	2901	05/08/15	Lumi Alessandro curatore fallimentare impresa individuale Gabriele Biagio				osservazioni tecniche al progetto di piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) del distretto idrografico dell'appennino settentrionale relativamente all'area posta in dx idraulica del T. Bure nel comune di Agliana	P	P	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
75	1486y	2721	21/07/15	comune di terranuova bracciolini	area servizi del territorio servizio pianificazione territoriale	11757	21/07/15	progetto preliminare interventi strutturali sul torrente Ciuffenna nel tratto compreso tra ponte alle Monache e ponte Fespi per la mitigazione del rischio idraulico dell'abitato di terranuova Braccionini – richiesta di parere in merito e presentazione osservazione al PGRA del bacino del fiume Arno pubblicato nel GURI n.132 del 10/06/2015	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
76	1486y	2974	07/04/15	comune di greve in chianti		14668/15	07/08/15	fase di osservazione al piano di gestione del rischio di alluvioni del bacino del fiume Arno (Pgra) redatto ai sensi della direttiva 2007/60/CE e d.lgs 23/02/2010 n.49 finalizzato alla gestione del rischio di alluvioni nel territorio del bacino idrografico del fiume Arno deposito osservazioni	P	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
77	1487y	2973	07/08/15	provincia di ravenna	settore ambiente e territorio	67308	05/08/15	VAS della proposta di piano di gestione del rischio di alluvioni osservazioni della provincia di ravenna		AP		FUORI BACINO
78	1486y	2975	07/08/15	comune di firenze	direzione urbanistica	219801 / 2015	07/08/15	osservazione al PGRA relativa al bacino del torrente terzolle	P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
79	1487y	2978	07/08/15	comune di vinci	settore 4° urbanistica ed ambiente	16645	07/08/15	progetto di piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) per il bacino dell'Arno pubblicato sulla gazzetta ufficiale della repubblica italiana il 10/06/2015 osservazioni	P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
									I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
80	1487y	2977	07/08/15	Ing Umberto Mannelli per Corradori Maria Marzia			07/08/15	osservazione al rapporto ambientale del piano di gestione rischio alluvioni agliana PT via Serraglio – via provinciale	P	P	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
81	1486y	2993	07/08/15	comune di bibbiena	u.o. Urbanistica e commercio	19375	07/08/15	osservazione al piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) varato dal comitato istituzionale dell'autorità di bacino del fiume arno nella seduta del 22 dicembre 2014	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
82	1486y	2995	07/08/15	comune di castiglion fiorentino		17109	07/08/15	osservazione al piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) varato dal Comitato Istituzionale dell'adb del fiume Arno nella seduta del 22 dicembre 2014	P	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
83	1486y	2994	07/08/15	comune di greve in chianti comune di san casciano val di pesa		14672	07/08/15	fase di osservazione al piano di gestione del rischio di alluvioni del bacino del fiume Arno (Pgra) redatto ai sensi della direttiva 2007/60/CE e d.lgs 23/02/2010 n.49 finalizzato alla gestione del rischio di alluvioni nel territorio del bacino idrografico del fiume Arno deposito osservazioni	P	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
									I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
84	1486y	2996	07/08/15	comune di scarperia e san piero	edilizia ed urbanistica	13539	07/08/15	osservazioni al progetto del piano di gestione del rischio alluvioni per il bacino dell'arno (PGRA)	P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
									P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
									I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
85	1486y	2990	07/08/15	comune di poppi		9213	07/08/15	osservazione al piano do gestione del rischio alluvioni (PGRA) varato dal comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Arno nella seduta del 22/12/2014	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
86	1486y	2992	07/08/15	comune di castelfranco di sotto		15975	07/08/15	piano di gestione rischio alluvioni – osservazioni	P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
									N	AP		ACCOLTA PARZIALMENTE
87	1486y	2986	07/08/15	comune di prato	servizio governo del territorio uo unità tecnica per l'ambiente	117513	07/08/15	piano gestione rischio alluvioni trasmissione osservazioni tecniche	P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
									P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
88	1486y	2985	07/08/15	valdera unione dei comuni	area servizi tecnici	35956	07/08/15	osservazioni al pgra di cui alla direttiva UE 2007/60 recepita con il decreto legislativo 49 del 2010	C	AP	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
									N	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA PARZIALMENTE

ID	ARCHIVIO	NS PROT	DATA	MITTENTE	REFERENTE	PROT MITT	DATA MITT	OGGETTO	TIPO		COMITATO TECNICO	PARERE
89	1486y	2983	07/08/15	comune di calcaina	sezione pianificazione e governo del territorio		06/08/15	osservazione al progetto di pgra del distretto idrografico dell'appennino settentrionale per il bacino del fiume arno con deliberazione n.229 del 22/12/2014	P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
									C	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
90	1487y	2984	07/08/15	Ing Umberto Mannelli per Puntaroli Mauro			07/08/15	osservazione al rapporto ambientale del piano gestione rischio alluvioni – agliana via XX settembre	P	P	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
91	1487y	2979	07/08/15	Ing Umberto Mannelli per Società Immobiliare San Niccolo' agliana srl			07/08/15	osservazione al rapporto ambientale del piano gestione rischio alluvioni agliana via assisi via Palaia	P	P	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
92	1487y	2982	07/08/15	Ing Umberto Mannelli per sig Mazzetti Lorenzo			07/08/15	osservazione al rapporto ambientale del piano gestione rischio alluvioni agliana via salceto via palaia	P	P	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
93	1486y	2980	07/08/15	comune di palaia	servizio urbanistica ufficio edilizia privata	4890	07/08/15	osservazione al PGRA richiesta di modifiche al perimetro delle aree inerenti il contesto fluviale	C	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
94	1487y	2981	07/08/15	ente parco di montemarcello – magra parco naturale regionale		2202	07/08/15	VAS di livello nazionale relativa a piano di gestione del rischio di alluvione del distretto idrografico dell'appennino settentrionale sezione UOM bacini regionali liguri – contributo istruttorio	V	AP	VAS	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS
95	1486y	3026	10/08/15	presidenza del consiglio dei ministri dipartimento protezione civile	ufficio II rischi idrogeologici e antropici	40239	10/08/15	Direttiva 2007/60/ce relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvione trasmissione contributo del dipartimento della protezione civile	G	AP		ACCOLTA PARZIALMENTE
96	1486y	3013	10/08/15	comune di pratevecchio stia		9131	08/08/15	invio osservazioni al PGRA comune di pratevecchio stia	P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
97	1486y	3012	10/08/15	comune di bucine		8376	07/08/15	fase di osservazione al pgra del bacino del fiume arno pgra redatto ai sensi della direttiva 2007/60/CE e del decreto legislativo 23/02/2010 n.49 finalizzato alla gestione del rischio di alluvioni nel territorio del bacino idrografico del fiume arno. Deposito osservazioni	P	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
									I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
98	1486y	3011	10/08/15	comune di dicomano	servizio ll.pp. Urbanistica edilizia ed ambiente	7573	07/08/15	osservazioni tecniche al progetto di PGRA per il bacino del fiume Arno	P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
									I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
99	1486y	3010	09/08/15	comune di pisa	direzione ambiente	57027	07/08/15	osservazioni PGRA	P	AP	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
									I	AP	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
100	1487y	3009	10/08/15	amministrazione comunale di arcola	area urbanistica	15949	08/08/15	pgra del distretto idrografico dell'appennino settentrionale osservazioni ai sensi dell'art.14 comma 3 del decreto legislativo n.152/2006		AP		FUORI BACINO
101	1487y	3008	10/08/15	ing mannelli umberto			07/08/15	osservazione al rapporto ambientale del piano di gestione rischio alluvioni – criteri generali comune di agliana	P	P	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
102	1487y	3007	10/08/15	Ing. Mannelli Umberto per conto proprietari area edificabile comune di agliana			08/08/15	osservazione al rapporto ambientale del piano gestione rischio alluvioni agliana pt via Rosa Luxemburg – via Montesabotino	P	P	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
103	1487y	3006	10/08/15	ing. Mannelli Umberto per contosocietà GM srl			07/08/15	osservazione al rapporto ambientale del piano di gestione rischio alluvioni agliana pt via matteotti	P	P	CT 18_11_15	ACCOLTA
104	1487y	3000	10/08/15	comune di asciano	ufficio urbanistica	9785	07/08/15	procedura vas relativa alla proposta di piano di gestione del rischio alluvioni del distretto idrografico dell'appennino settentrionale osservazioni	I	AP	VAS	

ID	ARCHIVIO	NS PROT	DATA	MITTENTE	REFERENTE	PROT MITT	DATA MITT	OGGETTO	TIPO		COMITATO TECNICO	PARERE
105	1486y	2997	07/08/15	comune di poppi		9226	07/08/15	osservazioni al apino di gestione del rischio alluvioni (PGRA) varato dal CI adb il 22/12/2014	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
106	1486y	2971	07/08/15	comune di tavarnelle val di pesa		7585	06/08/15	fase di osservazione al pgra del bacino del fiume arno pgra redatto ai sensi della direttiva 2007/60/CE e del decreto legislativo 23/02/2010 n.49 finalizzato alla gestione del rischio di alluvioni nel territorio del bacino idrografico del fiume arno. Deposito osservazioni	P	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
107	1486y	3005	10/08/15	comune di bagno a ripoli	Area 2 servizi al territorio ll.pp. e ambiente settore ambiente energia e protezione civile	25314	07/08/15	trasmissione osservazione al piano gestione rischio alluvioni del bacino del fiume Arno	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
108	1486y	2998	07/08/15	comune di signa		10855	07/08/15	osservazione al pgra distretto idrog appennino settentrionale	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
109	1486y	3034	10/08/15	CSM progetto coltivare con l'arno parco agricolo perifluviale	Alberto Magnaghi		10/08/15	osservazione sulla perimetrazione della mappa delle aree di contesto fluviale del piano di gestione rischio alluvioni dell'adb arno	C	AP	CT 18_11_15	NON ACCOLTA
110	1486y	3004	10/08/15	comune di bagno a ripoli		25314	07/08/15	trasmissione osservazione al piano di gestione rischio alluvioni del bacino del fiume Arno	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
111	1487y	3035	10/08/15	comune di barberino valdelsa			10/08/15	pgra bacino dell'Arno parte1	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
112	1487y	3036	10/08/15	regione marche	servizio infrastrutture trasporti ed energia valutazioni ed autorizzazioni ambientali	570018	10/08/15	trasmissione contributo istruttorio in qualità di SCA per il piano di gestione del rischio alluvioni appennino settentrionale		AP	VAS	FUORI BACINO
113	1487y	3043	10/08/15	comune di scandicci	settore oo.pp. Manutenzioni ambiente parchi e verde	34681	10/08/15	vas art.13 comma5 del decreto legislativo n.152/2006 proposta di piano di gestione del rischio dei alluvioni del distretto idrografico dell'appennino settentrionale rapporto ambientale e relativa sintesi non tecnica osservazioni e contributi	P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
									C	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
									I	AP	CT 2_10_15 CT 18_11_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
114	1487y	3048	10/08/15	comune di città di chiusi		11852	10/08/15	fase di partecipazione pubblica ed osservazioni anche ai fini VAS del progetto di piano di gestione del rischio di alluvioni pgra per il bacino dell'arno interventi comuni di chiusi – comunicazioni	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
115	1487y	3044	10/08/15	comune di campi bisenzio	servizio urbanistica	44293	10/08/15	fase di partecipazione pubblica ed osservazioni anche ai fini Vas del progetto di piano di gestione del rischio di alluvioni pgra per il bacino dell'arno interventi comuni di chiusi – presentazione osservazion	I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
116	1487y	3052	11/08/15	regione toscana giunta	rifiuti e bonifiche siti inquinati	177685	11/08/15	vas proposta di pgra del rischio alluvioni del distretto idrografico dell'appennino settentrionale contributo	V	AP	VAS	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS
117	1487y	3057	11/08/15	comune di castelfiorentino	Servizio gestione del territorio	13269	07/08/15	invio note relative alla fase di partecipazione pubblica ed osservazioni anche ai fini Vas del progetto di piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) per il bacino del fiume arno	P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
118	1486y	2964	06/08/15	comune di fucecchio	Settore 3° assetto del territorio e ll.pp. Servizio urbanistica	20911	06/08/15	osservazione al progetto di PGRA per il bacino del fiume arno	I	AP	CT 2_10_15 CT 18_11_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
119	1487y	2965	06/08/15	città di satarcangelo di romagna	settore territorio – po servizi tecnici	21458	06/08/15	osservazioni pgra appennino settentrionale	V	AP	VAS	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS (FUORI BACINO)
120	1487y	2650	15/07/15	centro italiano studi di biologia ambientale			13/07/15	procedura di partecipazione sul progetto di piano di gestione del rischio di alluvioni (direttiva alluvioni 2007/60/CE e sul piano di gestione delle acque (direttiva acque 200/60/Ce) contributo CISBA	G	AP	VAS	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS

ID	ARCHIVIO	NS PROT	DATA	MITTENTE	REFERENTE	PROT MITT	DATA MITT	OGGETTO	TIPO		COMITATO TECNICO	PARERE
121	1487y	3074	14/08/15	provincia di grosseto	il presidente	136600	14/08/15	VAS art.13 comma 5 d.lgs 152/2006 proposta di piano di gestione del rischio alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino settentrionale rapporto ambientale e relativa sintesi non tecnica	V	AP	VAS	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS
122	1486y	3102	24/08/15	comune arezzo	servizio pianificazione urbanistica	93174	05/08/15	proposta di piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'appennino settentrionale (PGRA parte A dell'UOM bacino Arno) osservazioni da parte del comune di Arezzo	P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA
									I	AP	CT 2_10_15	ACCOLTA
									P	AP	CT 18_11_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
123	1486y	3196	03/09/15	comune di calenzano		20418	03/09/15	conferma osservazione contributo tecnico al pgra da parte del comune di calenzano	I	AP	CT 2_10_15 CT 18_11_15	ACCOLTA PARZIALMENTE
124	1487y	3281	09/09/15	regione toscana giunta	settore difesa del suolo	191777	09/09/15	vas art.13 comma 5 del decr leg n.152/2006 proposta di piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'appennino settentrionale rapporto ambientale trasmissione osservazione UOM Toscana Nord – LEGAMBIENTE CARRARA	G	AP	VAS	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS
125	1487y	3301	11/09/15	regione toscana giunta	settore difesa del suolo	193033	11/09/15	vas art.13 comma 5 del decr leg n.152/2006 proposta di piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'appennino settentrionale rapporto ambientale trasmissione osservazione Soprintendenza belle arti e paesaggio per le province Lucca e Massa Carrara	G	AP	VAS	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS
126	1487y	3192	03/09/15	regione liguria	settore VIA	Pg/2015/0153092	03/09/15	piano di gestione del rischio alluvione distretto idrografico dell'appennino settentrionale trasmissione contributo nell'ambito della fase di consultazione della vas ex art.13 d.lgs n.152/2006 smi	G	AP	VAS	ISTRUTTORIA REDATTA IN FASE DI VAS