



COMUNE DI AREZZO

Assessorato Assetto del Territorio
Urbanistica, Edilizia, Centro Storico

Area Urbanistica

Piano Regolatore Generale 2003 Piano Strutturale

PRG



RELAZIONE GEOLOGICA

Adozione:

Approvazione:

Regolamento Attuazione

n.26/R

L.R. 1/2005 art.62

ADEGUAMENTO

Il Sindaco:
Avv. Giuseppe Fanfani

Direttore servizi per il territorio:
Arch. Fabrizio Beoni

Direttore ufficio pianificazione urbanistica
Responsabile del procedimento
Arch. Marco Carletti

Garante della comunicazione:
Dott. ssa Cecilia Agostini

Coordinatore e responsabile:
Arch. Antonio Mugnai

I geologi:
geol. Fabio Poggi
geol. Massimiliano Rossi

INDICE

PREMESSA	2
INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	3
CARTE DEL PIANO STRUTTURALE MODIFICATE ED AGGIORNATE	5
CARTA GEOMORFOLOGICA (TAV. B.25/...)	6
Forme Processi e Depositi Gravitativi di Versante	7
Forme Processi e Depositi per Acque Correnti Superficiali	8
Forme Processi Depositi e Manufatti Antropici	8
CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA (TAV. B.31/...).....	9
CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA (TAV. B.34)	12
CARTA DELLE ZONE A MAGGIOR PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE (ZMPSL) (TAV. B.30).....	15
CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE (TAV. B.30a)	18
RIFERIMENTI AI PIANI DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.).....	21
Appendice.....	23
NORME DI ATTUAZIONE DEL PAI.....	23
PIANO DI BACINO DEL FIUME ARNO STRALCIO: RISCHIO IDRAULICO	23
PIANO DI BACINO DEL FIUME ARNO STRALCIO: ASSETTO IDROGEOLOGICO - PAI	27
TITOLO II – AREE A PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA.....	27
CAPO I – PERICOLOSITÀ IDRAULICA.....	27
CAPO II – PERICOLOSITÀ DA PROCESSI GEOMORFOLOGICI DI VERSANTE E DA FRANA.....	29

PREMESSA

Su incarico dell'Amministrazione Comunale è stato prodotto il presente aggiornamento al Piano Strutturale del Comune di Arezzo secondo quanto previsto dal Regolamento d'attuazione dell'art. 62 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (*Norme per il governo del territorio*) in materia di indagini geologiche, approvato con DPGR del 27 aprile 2007 n.26/R.

Si rileva inoltre che il territorio comunale di Arezzo è stato inserito nella nuova classificazione sismica per le costruzioni in zona sismica con Ord. P.C.M. 20 marzo 2003 n. 3274 e s.m.i. (Ordinanza PCM n°3519 del 28/04/2006 e Deliberazione GRT n°431 del 19/06/2006) in **Zona 2** con **Ag/g=0.25** (vedi Fig.1)

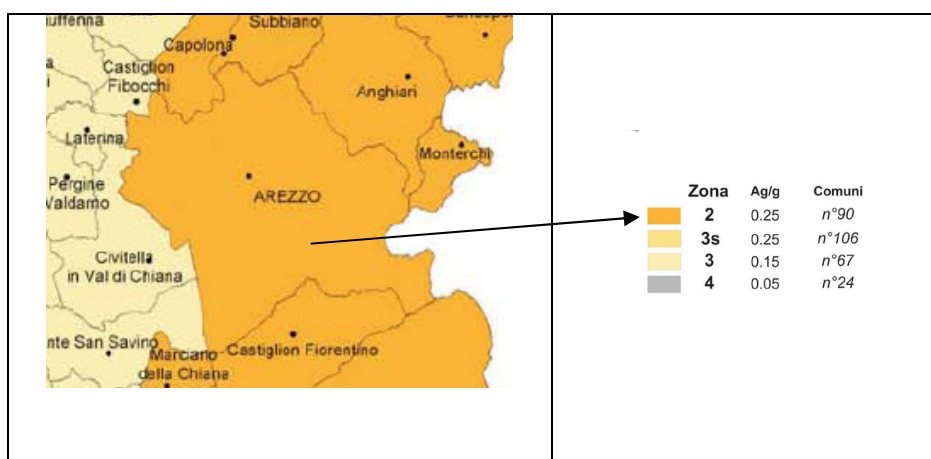


Fig.1: Classificazione sismica toscana (DGRT n°431 del 19/06/2006)

Pertanto in relazione a quanto previsto dalla vigente normativa (LR 1/05) e nello specifico dal Regolamento 26/R gli elaborati sono stati prodotti ed in scala 1:2.000 per quanto riguarda le aree che ricadono all'interno delle UTOE potenzialmente interessate da previsioni insediative ed infrastrutturali.

Per le parti ricadenti in territorio aperto (scala 1:10.000), si fa riferimento agli elaborati prodotti a supporto del Piano Strutturale.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio comunale di Arezzo si colloca nella parte meridionale della Provincia di Arezzo e si estende per una superficie di circa 384.7 Km². Esso risulta essere confinante con i Comuni di Anghiari, Subbiano, Capolona, Castiglion Fibocchi a nord, Laterina, Civitella in Val di Chiana, Monte San Savino ad ovest, Marciano

della Chiana, Castiglion Fiorentino, Cortona a sud e Città di Castello e Monterchi ad est.



Il territorio comunale risulta suddiviso in due aree morfologicamente distinte, di cui quella orientale prevalentemente montuosa e collinare, mentre la restante parte del comune è occupata in parte dalla “Piana di Arezzo” a Nord e dalla

“Piana della Chiana aretina” a Sud.

La Piana di Arezzo è collocata ad una quota compresa tra i 250 m. e i 260 m.s.l.m.; si apre ad Ovest verso il Valdarno Superiore e a sud-ovest verso la

Valdichiana; a nord riceve

lo sbocco della valle del Casentino, mentre ad est un modesto diaframma

montuoso la divide dal

tratto superiore della

Valtiberina. Sovrastano la conca aretina,

delimitandone il perimetro,

una serie di vette collinari e montuose appartenenti ai

primi contrafforti della dorsale dell'Appennino



tosco-umbro: ad ovest i modesti rilievi che preludono al Chianti, a nord-ovest la dorsale del Pratomagno, a nord-est l'Alpe di Catenaia, ad est l'Alpe di Poti, a sud il monte Lignano, che attraverso le ultimi propaggini della collina di Agazzi delimita la pianura a sud-ovest. La Piana è attraversata dal Fiume Arno, che disegna una grande ansa 7 km a nord-ovest della Città di Arezzo, prima di ricevere le acque del Canale Maestro della Chiana e di formare il bacino artificiale della Penna.



Il centro Abitato della città di Arezzo è percorsa da due torrenti principali: il Castro, che a più riprese è stato oggetto di rettifiche e tombamenti, ed il Vingone che lambisce i quartieri della periferia sud - sud-ovest.

Nella parte a sud del territorio comunale si sviluppa la “Piana della Chiana aretina” impostata ad una quota di 240-250 m s.l.m.; in questa parte di territorio sono presenti una serie di opere idrauliche che sono state realizzate in tempi storici e che sono da ricondursi a tutti gli interventi che hanno portato alla bonifica dell'area che si è conclusa con la realizzazione del Canale Maestro della Chiana che convoglia tutte le acque drenate verso il bacino del fiume Arno.

CARTE DEL PIANO STRUTTURALE MODIFICATE ED AGGIORNATE

Sono gli elaborati facenti parte del “supporto geologico-tecnico al Piano Strutturale” adeguati ai recenti disposti dettati dal regolamento di attuazione N.26/R dell’art.62 della Legge Regionale 3 gennaio 2005, N.1 “norme per il governo del territorio”.

Elaborati cartografici di Piano Strutturale aggiornati:

- Tav. B.23 carta GEOLOGICA
- Tav. B.24 carta SEZIONI GEOLOGICHE
- Tav. B.25 carta GEOMORFOLOGICA (AGGIORNATA)
- Tav. B.26 carta LITOTECNICA
- Tav. B.27 carta IDROGEOLOGICA
- Tav. B.28 carta delle PENDENZE
- Tav. B.29 carta dei DATI E SONDAGGI DI BASE
- Tav. B.30 carta degli ASPETTI PARTICOLARI PER LE ZONE SISMICHE
(sostituita dalla carta delle ZMPSL, redatta secondo nuovi criteri)
- Tav. B.31 carta della PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA (AGGIORNATA)
- Tav. B.32 carta delle AREE ALLAGATE
- Tav. B.33 carta degli AMBITI FLUVIALI (NON PIÙ IN VIGORE)
- Tav. B.34 carta della PERICOLOSITÀ IDRAULICA (AGGIORNATA)
- RELAZIONE GEOLOGICA

Oltre agli aggiornamenti delle carte citate sono stati realizzati N.2 nuovi elaborati cartografici per ai quali si è assegnata la seguente numerazione:

- Tav. B.30 carta delle ZMPSL (NUOVO ELABORATO)
- Tav. B.30a carta della PERICOLOSITÀ SISMICA (NUOVO ELABORATO)

Di seguito si riportano le informazioni generali relative ai nuovi elaborati cartografici.

CARTA GEOMORFOLOGICA (TAV. B.25/...)

La carta *GEOMORFOLOGICA*

La geomorfologia del territorio comunale è stata oggetto di approfondimento secondo i criteri del regolamento Regionale 26/R. Laddove esistente la carta tecnica regionale in scala 1:2.000, la geomorfologia è stata restituita in n. 9 tavole stampate in scala 1:5.000, mentre la restante porzione di territorio è stata adeguata alla scala 1:10.000 e stampata nei 4 quadranti in scala 1:15.000. Tutti i tematismi elencati sostituiscono integralmente la cartografia di Piano Strutturale del luglio 2009.

N° Tav.	Quadrante	Frazione	Scala
B.25	1	MELICIANO	1:5.000
B.25	2	CHIASSA	1:5.000
B.25	3	QUARATA	1:5.000
B.25	4	CECILIANO	1:5.000
B.25	5	SAN GIULIANO	1:5.000
B.25	6	CENTRO	1:5.000
B.25	7	OLMO	1:5.000
B.25	8	RIGUTINO	1:5.000
B.25	9	PALAZZO DEL PERO	1:5.000

B.25/01	1	CARTA GEOMORFOLOGICA	1:15.000
B.25/02	2	CARTA GEOMORFOLOGICA	1:15.000
B.25/03	3	CARTA GEOMORFOLOGICA	1:15.000
B.25/04	4	CARTA GEOMORFOLOGICA	1:15.000

L'aggiornamento della carta geomorfologica è stato eseguito attraverso l'inserimento di elementi geomorfologici ricavati e modificati dalle operazioni di

approfondimento di dati esistenti (progetto CARG CARTografia Geologica della Regione Toscana), confermati ed implementati attraverso ripetuti sopralluoghi nel territorio comunale. Il dettaglio con cui è stato prodotto l'adeguamento dell'elaborato alla scala 1:2.000 riguarda le aree che ricadono all'interno delle UTOE potenzialmente interessate da previsioni insediative ed infrastrutturali, per la restante porzione di territorio si è passati all'adeguamento in scala 1:10.000 secondo le indicazioni del nuovo regolamento di attuazione regionale.

La legenda della carta geomorfologica ha subito una sostanziale modifica rispetto alla precedente versione, in quanto si è distinto innanzi tutto lo stato di attività dei processi rilevati con apposita indicazione come *attive – quiescenti – non attive*:

STATO DI ATTIVITÀ		
attivo	quiescente	non attivo
legato a processi in atto o ricorrenti a ciclo breve	con possibilità di riattivazione nell'attuale sistema morfoclimatico	riferibile a condizioni morfologiche non più attivabili oppure a condizioni climatiche diverse dalle attuali

Per le forme, processi, depositi e manufatti di tipo antropico non si è contraddistinto alcuno stato di attività, ad eccezione delle aree interessate da attività estrattive.

Forme Processi e Depositi Gravitativi di Versante

Sono processi morfogenetici di tipo gravitativo attribuibili all'acclività del versante, alla litologia, alla giacitura ed alla presenza di acqua nel terreno, rappresentabili nelle varie fasi evolutive.

Rientrano in questa classe gli orli di scarpata di frana, gli orli di scarpata di erosione, le aree interessate da deformazioni gravitative profonde, le aree interessate da deformazioni superficiali, le aree interessate da soliflusso localizzato, le aree interessate da soil creep, le aree interessate da frane di limitata estensione, il detrito di versante, i corpi di frana con movimento indeterminato.

E' inoltre stata aggiunta una nuova voce "area d'influenza fenomeni attivi" che di per se non rientra tra processi geomorfologici ma rappresenta un intorno areale alle forme poligonali attive alla quale si attribuisce un grado di criticità molto elevato equivalente alla massima pericolosità esprimibile.

Forme Processi e Depositi per Acque Correnti Superficiali

In questa classe di processi geomorfologici sono state classificate le forme di denudazione o erosione dovute essenzialmente all'azione dilavante delle acque superficiali, rappresentabili anch'essi nelle varie fasi evolutive.

Rientrano in questa classe l'alveo con tendenza all'approfondimento, l'orlo di scarpata di erosione fluviale o torrentizia, l'area soggetta ad erosione fluviale di limitata estensione, le aree soggette ad erosione laterale di sponda, le aree interessate da erosione superficiale, i depositi colluviali, le conoidi alluvionali e le superfici alluvionali e le tracce di corso fluviale.

Forme Processi Depositi e Manufatti Antropici

In questa categoria si sono inserite le forme derivanti da azioni antropiche quali orli antropici, aree interessate da attività estrattiva abbandonata, recuperata e funzionante ed i rilevati stradali, ferroviari, arginali.

CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA (TAV. B.31/...)

La carta della PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA

La pericolosità geologica del territorio comunale è stata oggetto di approfondimento secondo i criteri del regolamento Regionale 26/R. Laddove esistente la carta tecnica regionale in scala 1:2.000, la pericolosità geologica è stata restituita in n. 9 tavole stampate in scala 1:5.000 (Il dettaglio con cui è stato prodotto l'adeguamento dell'elaborato è quello della scala 1:2.000), mentre la restante porzione di territorio è stata adeguata alla scala 1:10.000 e stampata nei 4 quadranti in scala 1:15.000. Tutti i tematismi elencati sostituiscono integralmente la cartografia di Piano Strutturale del luglio 2009.

N° Tav.	Quadrante	Frazione	Scala
B.31	1	MELICIANO	1:5.000
B.31	2	CHIASSA	1:5.000
B.31	3	QUARATA	1:5.000
B.31	4	CECILIANO	1:5.000
B.31	5	SAN GIULIANO	1:5.000
B.31	6	CENTRO	1:5.000
B.31	7	OLMO	1:5.000
B.31	8	RIGUTINO	1:5.000
B.31	9	PALAZZO DEL PERO	1:5.000

B.31/01	1	CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA	1:15.000
B.31/02	2	CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA	1:15.000
B.31/03	3	CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA	1:15.000
B.31/04	4	CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA	1:15.000

Rispetto al corrispondente vigente elaborato di Piano Strutturale si sono aggiornate le pericolosità in relazione alla nuova classificazione adottata nella definizione dei processi geomorfologici rilevati (Tav. B.25), ai sensi del D.P.G.R. 26/R,

In questo tematismo sono state riportate, in relazione agli aspetti geologici, litotecnici, di acclività e geomorfologici, le classi di pericolosità assegnate alle varie porzioni del territorio comunale.

Vengono di seguito riportate le caratteristiche di ciascuna classe di pericolosità geomorfologica.

Pericolosità geomorfologica molto elevata (G.4): aree in cui sono presenti fenomeni attivi e relative aree di influenza.

All'interno di questa classe rientrano tutti i processi attivi e pertanto l'ultimo stadio evolutivo dei processi gravitativi e delle forme di denudazione e/o erosione del versante.

E' inoltre stata aggiunta una nuova voce "area d'influenza fenomeni attivi" che di per se non rientra tra processi geomorfologici ma rappresenta un intorno areale alle forme poligonali attive alla quale si attribuisce un grado di criticità molto elevato equivalente alla massima pericolosità esprimibile.

Pericolosità geomorfologica elevata (G.3): in questa classe di pericolosità ricadono quelle aree in cui sono presenti fenomeni quiescenti; aree con indizi di instabilità connessi alla giacitura, all'acclività, alla litologia, nonché a processi di degrado legati a intensi fenomeni erosivi.

All'interno di questa classe rientrano tutte quelle forme geomorfologiche che sono in uno stato di quiete temporanea con possibilità di riattivazione nell'attuale sistema morfoclimatico.

Rientrano in questa classe anche le aree che hanno una pendenza >45% e tutti i terreni detritici (detrito di versante, corpi frana e conoidi) con pendenze >25%.

Le litologie alle quali è stata assegnata una pendenza maggiore del 45% sono :

Arenarie del Monte Falterona, le Marne di San Polo e la Litofacies marnoso-siltoso-arenacea.

All'interno del territorio comunale le formazioni rilevate non sono riconducibili a sabbie sciolte, argille o limi soffici.

La classe di pericolosità elevata è stata utilizzata come area d'influenza a contatto con le aree a classe di pericolosità molto elevata.

Pericolosità geomorfologica media (G.2): aree in cui si rileva la presenza di processi morfogenetici esauriti e pertanto non attivi come corpi di frana inattivi stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto.

Pericolosità geomorfologica bassa (G.1): aree per le quali non si individuano fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa, in posizione morfologica praticamente pianeggiante identificabili con terreni aventi litologia rocciosa o pseudo rocciosa.

CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA (TAV. B.34)

La carta della PERICOLOSITÀ IDRAULICA

L'adeguamento è stato realizzato procedendo all'assegnazione delle "classi di pericolosità idraulica" conformemente allo studio idraulico redatto a supporto del Regolamento Urbanistico per tutti i corsi d'acqua interferenti con le UTOE potenzialmente interessate da previsioni insediative e infrastrutturali che ricadano all'interno della cartografia esistente in scala 1:2.000. Le risultanze dello studio redatto ai sensi del D.P.G.R. 26/R, sono state restituite in N. 9 tavole alla scala 1:5.000 per quanto riguarda le aree che ricadono all'interno delle UTOE. Per la restante porzione di territorio si è passati all'adeguamento in scala 1:10.000 secondo le indicazioni del nuovo regolamento regionale.

N° Tav.	Quadrante	Frazione	Scala
B.34	1	MELICIANO	1:5.000
B.34	2	CHIASSA	1:5.000
B.34	3	QUARATA	1:5.000
B.34	4	CECILIANO	1:5.000
B.34	5	SAN GIULIANO	1:5.000
B.34	6	CENTRO	1:5.000
B.34	7	OLMO	1:5.000
B.34	8	RIGUTINO	1:5.000
B.34	9	PALAZZO DEL PERO	1:5.000

B.34/01	1	CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA	1:15.000
B.34/02	2	CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA	1:15.000
B.34/03	3	CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA A	1:15.000
B.34/04	4	CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA	1:15.000

Riferimento alle aree all'interno delle UTOE

Per l'individuazione delle aree a pericolosità idraulica all'interno delle UTOE, secondo quanto dettato dall'art. 62 della Legge Regionale 3 gennaio 2005, n. 1 l'Amministrazione Comunale ha affidato l'incarico di realizzare uno studio di

dettaglio che definisse, con i rilievi e le successive modellazioni idrologico-idrauliche dei corsi d'acqua del reticolo idraulico interferente con le nuove previsioni insediative e infrastrutturali e le pertinenze del corso d'acqua, gli ambiti territoriali interessati da allagamenti riferiti rispettivamente a $Tr \leq 30$ anni, $30 < Tr \leq 200$ anni, $200 < Tr \leq 500$ anni.

La definizione delle classi di pericolosità in funzione della frequenza degli eventi alluvionali modellati è come di seguito riportata:

- **Pericolosità idraulica molto elevata (I.4):** aree interessate da allagamenti per eventi con $Tr \leq 30$ anni. [...];
- **Pericolosità idraulica elevata (I.3):** aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra $30 < Tr \leq 200$ anni. [...]
- **Pericolosità idraulica media (I.2):** aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra $200 < Tr \leq 500$ anni. [...]
- **Pericolosità idraulica bassa (I.1):** aree collinari o montane prossime ai corsi d'acqua per le quali ricorrono le seguenti condizioni:
 - a) non vi sono notizie storiche di inondazioni
 - b) sono in situazioni favorevoli di alto morfologico, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.

Sono state inoltre fatte modellazioni per definire le aree soggette ad inondazioni con tempi di ritorno $Tr = 20$ anni.

Riferimento alle aree all'esterno delle UTOE

Per l'individuazione delle aree a pericolosità idraulica all'esterno delle UTOE, in assenza di indicazioni fornite dai piani di bacino sovraordinati, secondo quanto consentito dall'art. 62 della Legge Regionale 3 gennaio 2005, n. 1 e dalle previsioni vigenti prima dell'entrata in vigore dello stesso regolamento, sono stati utilizzati gli studi condotti per la formazione della carta di pericolosità idraulica per il territorio aperto del Piano Strutturale (ProGeo Associati).

La definizione delle classi di pericolosità in funzione delle notizie storico inventariali e della condizione morfologica dei terreni in relazione all'alveo del corso d'acqua è come di seguito riportata:

- **Pericolosità idraulica molto elevata (I.4):** ricadono in questa classe le aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorrono entrambe le seguenti condizioni :
 - a) vi sono notizie storiche di inondazioni;
 - b) sono morfologicamente in situazione sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a ml. 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.
- Tale classe di pericolosità interessa le zone di fondovalle in cui scorrono i principali assi di drenaggio del territorio comunale.
- **Pericolosità idraulica elevata (I.3):** in tale classe rientrano le aree di fondovalle per le quali ricorra almeno una delle seguenti condizioni:
 - a) vi sono notizie storiche di inondazioni;
 - b) sono morfologicamente in condizione sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a ml. 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.
- **Pericolosità idraulica media (I.2):** comprende le aree di fondovalle per le quali ricorrono le seguenti condizioni:
 - a) non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni;
 - b) sono in situazione di alto morfologico rispetto alla piana alluvionale adiacente, di norma a quote altimetriche superiori a ml. 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.
- **Pericolosità idraulica bassa (I.1):** comprende le aree collinari o montane per le quali ricorrono le seguenti condizioni:
 - a) non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni;
 - b) sono in situazione di alto morfologico rispetto alla piana alluvionale adiacente, di norma a quote altimetriche superiori a ml. 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.

CARTA DELLE ZONE A MAGGIOR PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE (ZMPSL) (TAV. B.30)

La *carta delle ZONE A MAGGIOR PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE* sostituisce di fatto la precedente carta degli aspetti particolari per le zone sismiche redatta in data dicembre 2005 nei 4 quadranti indicati con le sigle B.30 01, B.30 02, B.30 03 e B.30 04 ed insieme alla carta delle PERICOLOSITÀ SISMICA costituisce una delle nuove carte del regolamento di attuazione N.26/R dell'art.62 della Legge Regionale 3 gennaio 2005, N.1 “norme per il governo del territorio”.

Come previsto dalla nuova normativa il nuovo studio ha interessato i soli centri urbani e le principali frazioni del territorio comunale ed è rappresentato in N° 9 elaborati in scala 1:2.000, stampati in scala 1:5.000 come di seguito riportati.

N° Tav.	Quadrante	Frazione	Scala
B.30	1	MELICIANO	1:5.000
B.30	2	CHIASSA	1:5.000
B.30	3	QUARATA	1:5.000
B.30	4	CECILIANO	1:5.000
B.30	5	SAN GIULIANO	1:5.000
B.30	6	CENTRO	1:5.000
B.30	7	OLMO	1:5.000
B.30	8	RIGUTINO	1:5.000
B.30	9	PALAZZO DEL PERO	1:5.000

Per la redazione di questo tematismo sono state quindi considerate le conoscenze geologiche, geomorfologiche e litotecniche al fine di individuare qualitativamente gli elementi in grado di generare i fenomeni di amplificazione locale ed instabilità dinamica.

Si rileva che per quanto attiene gli aspetti sismici, il territorio del Comune di Arezzo è stato classificato, con Ord. P.C.M. 20 marzo 2003 n. 3274 e s.m.i. (Ordinanza PCM n°3519 del 28/04/2006 e Deliberazione GRT n°431 del 19/06/2006) in **Zona 2** con **Ag/g=0.25** (vedi [Fig.1](#)).

Gli elementi prioritari da evidenziare per la valutazione degli effetti locali e di sito in relazione all'obiettivo della riduzione del rischio sismico, sono quelli finalizzati alle successive fasi di caratterizzazione sismica dei terreni e di parametrizzazione dinamica riferite alla realizzazione o verifica dell'edificato.

A tal fine, oltre all'acquisizione di ogni informazione esistente finalizzata alla conoscenza del territorio sotto il profilo geologico e geomorfologico, risulta indispensabile acquisire tutti gli elementi utili alla ricostruzione e successiva rappresentazione del modello geologico-tecnico di sottosuolo, sia in termini di geometrie sepolte che di spessori delle litologie presenti, sia in termini di parametrizzazione dinamica del terreno principalmente in relazione alla misura diretta delle V_{sh} (velocità di propagazione delle onde di taglio).

LEGENDA PER LA CARTA DELLE ZMPSL

Allegato 1

Simbologia	Tipologia delle situazioni	Possibili effetti
1	Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi	Accentuazione dei fenomeni di instabilità in atto e potenziali dovuti ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici
2A	Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti	
2B	Zone potenzialmente franose	
3	Zona caratterizzata da movimenti franosi inattivi	
4	Zone con terreni particolarmente scadenti (argille e limi molto soffici, riporti poco addensati)	Cedimenti diffusi
6	Zona di ciglio H>10 m costituita da scarpate con parete sub-verticale, bordi di cava, nicchie di distacco, orli di terrazzo e/o scarpata di erosione	Amplificazione sismica dovuta ad effetti topografici
8	Zone di bordo della valle e/o aree di raccordo con il versante (buffer di 20 m a partire dal contatto verso la valle)	Amplificazione sismica dovuta a morfologie sepolte
9	Zona con presenza di depositi alluvionali granulari e/o sciolti	Amplificazione diffusa del moto del suolo dovuta alla differenza di risposta sismica tra substrato e copertura dovuta a fenomeni di amplificazione stratigrafica
10	Zona con presenza di coltri detritiche di alterazione del substrato roccioso e/o coperture colluviali	
11	Aree costituite da conoidi alluvionali e/o cono detritici	
12	Zona di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse (buffer di 20m)	Amplificazione differenziata del moto del suolo e dei cedimenti; meccanismi di focalizzazione delle onde
13	Contatti tettonici, faglie, sovrascorrimenti e sistemi di fratturazione (buffer di 20 m)	

In particolare in questa cartografia tematica, sono state individuate delle zone a maggiore pericolosità sismica locale (ZMPSL) e precisamente sono state identificate e cartografate, secondo i criteri riportati nell'allegato 1 delle direttive legislative richiamate, le seguenti tipologie di situazioni con i relativi possibili effetti in occasione di eventi sismici.

In base a questa zonizzazione ed in considerazione del grado di sismicità del territorio comunale (Zona 2), è stata successivamente costruita la carta della pericolosità sismica.



CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE (TAV. B.30a)

La *carta della PERICOLOSITÀ SISMICA*, non prevista tra gli elaborati del Piano Strutturale vigente, costituisce insieme alla carta delle ZMPSL una delle nuove carte del regolamento di attuazione N.26/R dell'art.62 della Legge Regionale 3 gennaio 2005, N.1 "norme per il governo del territorio" ed è stata redatta in N° 9 fogli elaborati in scala 1:2.000, stampati in scala 1:5.000.

Lo studio non comprende tutto il territorio ma ha interessato i centri urbani e le principali frazioni del Comune con dettaglio dell'elaborato in scala 1:2.000.

In questo tematismo cartografico si rilevano le aree di previsione urbanistica e infrastrutturale in cui sono necessarie prescrizioni specifiche dovute a limitazioni di carattere sismico.

La carta delle aree a pericolosità sismica locale risulta come di seguito composta:

N° Tav.	Quadrante	Frazione	Scala
B.30a	1	MELICIANO	1:5.000
B.30a	2	CHIASSA	1:5.000
B.30a	3	QUARATA	1:5.000
B.30a	4	CECILIANO	1:5.000
B.30a	5	SAN GIULIANO	1:5.000
B.30a	6	CENTRO	1:5.000
B.30a	7	OLMO	1:5.000
B.30a	8	RIGUTINO	1:5.000
B.30a	9	PALAZZO DEL PERO	1:5.000

Gli aspetti morfologici, stratigrafici, geotecnici e strutturali riassunti nella carta degli elementi per la valutazione delle ZMPSL, assumono rilevanza nella determinazione delle classi di pericolosità sismica, individuate mediante una tabella di correlazione nell'allegato 2 alle direttive normative che viene riportata di seguito, ricordando che il territorio comunale di Arezzo ricade in **Zona 2**:

	Zone sismiche di riferimento*		
	Zona 2	Zona 3S	Zona 3
Movimenti franosi attivi (1)	S4	S4	S4
Movimenti franosi quiescenti (2A)	S3	S3	S3
Zone potenzialmente franose (2B)	S3	S3	S3
Movimenti franosi inattivi (3)	S2	S2	S2
Cedimenti diffusi in terreni particolarmente scadenti (4)	S3	S3	S3
Terreni suscettibili a liquefazione (5)	S4	S3	--
Amplificazione per effetti topografici (6, 7)	S2	S2	--
Amplificazione per morfologie sepolte (8)	S3	S3	S3
Amplificazione per effetti stratigrafici (9,10, 11)	S3	S3	S2
Contatti tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse (12)	S3	S3	S3
Faglie e/o strutture tettoniche (13)	S3	S3	S3

La **pericolosità sismica locale molto elevata (S.4)** interessa localmente il territorio comunale laddove sono presenti forme, processi e depositi gravitativi di versante attivi (1) e che pertanto potrebbero subire un'accentuazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici.

La **Pericolosità sismica locale elevata (S.3)** ricade in questa classe di pericolosità l'area di fondovalle; le zone soggette a movimenti franosi quiescenti (2A) e che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; zone potenzialmente franose o esposte a rischio frana (2b) per le quali non si escludono fenomeni di instabilità indotta dalla sollecitazione sismica; zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti diffusi (4); zone con possibile amplificazione sismica connesse a zone di bordo della valle e/o aree di raccordo con il versante e ad amplificazione per morfologie sepolte (8), zone con possibile amplificazione per effetti stratigrafici (9, 10, 11), zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisicomeccaniche significativamente diverse (12), presenza di faglie e/o contatti tettonici (13).

Pericolosità sismica locale media (S.2) ricadono in questa classe anche i movimenti franosi inattivi (3) e le aree in cui è possibile l'amplificazione dovuta ad effetti topografici (6).

Pericolosità sismica locale bassa (S.1) ricade in questa classe di pericolosità la restante porzione del territorio comunale ove si riscontra la presenza di formazioni litoidi, dove pertanto non si ritengono probabili fenomeni di amplificazione ed instabilità indotta dalla sollecitazione sismica.

RIFERIMENTI AI PIANI DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)

(Autorità di bacino del fiume Arno)

I vincoli sovraordinati del Piano di Assetto Idrogeologico e del Piano Stralcio Rischio Idraulico dell'Autorità di Bacino del fiume Arno sono riportati nelle carte di pericolosità geologica ed idraulica sia in scala 1:2.000 che in scala 1:10.000 mediante campitura e limiti ben individuabili.

L'amministrazione comunale di Arezzo ha provveduto ad effettuare la verifica di coerenza tra PAI e strumenti di pianificazione urbanistica ai sensi del secondo comma dell'art.27 delle norme di attuazione. Le risultanze di tale verifica hanno indicato la necessità di adeguare gli strumenti di governo del territorio tramite l'approfondimento del quadro conoscitivo del PAI (IV comma art.27).

Nella seduta del 22.09.2009, il Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino del fiume Arno si è espresso favorevolmente alla proposta di approfondimento del quadro conoscitivo del PAI, relativo a territorio comunale di Arezzo.

Pertanto nelle tavole del presente Piano Strutturale sono state riportate le nuove perimetrazioni di pericolosità relativamente agli aspetti geologici ed idraulici.

(Autorità di bacino del fiume Tevere)

I vincoli sovraordinati del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del fiume Tevere sono riportati nelle carte di pericolosità geologica ed idraulica sia in scala 1:2.000 che in scala 1:10.000 mediante campitura e limiti ben individuabili.

L'amministrazione comunale di Arezzo ha provveduto a comunicare alla Regione Toscana (Ufficio del Genio Civile provinciale di Arezzo), gli esiti delle risultanze dello studio idraulico condotto per l'area di Palazzo del Pero in seguito ad interventi di messa in sicurezza idraulica realizzati dalla Provincia di Arezzo. In contrasto con quanto evidenziato dal citato studio, nella stessa area, secondo cartografia di PAI del Tevere, insistono zone soggette a rischio idraulico e pertanto siamo in attesa delle disposizioni che la Regione Toscana intende attuare circa l'adeguamento degli Strumenti di Governo del Territorio.

Arezzo, 11 marzo 2011

Dott. Geol. Fabio Poggi

Dott. Geol. Massimiliano Rossi

Appendice

NORME DI ATTUAZIONE DEL PAI

Al fine di agevolare la lettura dei vincoli e condizionamenti presenti nell'intero territorio comunale circa l'attuazione degli interventi previsti nel Regolamento Urbanistico e la presenza di interventi per la riduzione del rischio idraulico e delle classi di pericolosità del PAI, di seguito si riportano integralmente gli estratti delle Norme di Attuazione del PAI approvate rispettivamente con D.P.C.M. 5/11/1999 pubblicato su Gazzetta Ufficiale n. 226 del 22/12/1999) e con D.P.C.M. 06/05/2005 entrato in vigore in seguito alla pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale del 03/10/2005.

PIANO DI BACINO DEL FIUME ARNO STRALCIO: RISCHIO IDRAULICO

Norma n. 2

Norma di attuazione del piano stralcio per la riduzione del rischio idraulico nel bacino dell'Arno: vincolo di non edificabilità (aree A).

1 - Vincolo di non edificabilità (aree A)

Le aree A del Piano di Bacino, stralcio Rischio Idraulico, e cioè le aree degli interventi di piano per la mitigazione del rischio idraulico sulle quali si può procedere alla progettazione, sono soggette a vincolo di inedificabilità assoluta.

Le aree A sono rappresentate nella «Carta degli interventi per la riduzione del rischio idraulico nel bacino dell'Arno», redatta in scala 1:25.000 e 1:200.000, allegata al Piano di Bacino, stralcio Rischio Idraulico, conservata in originale presso l'Autorità di Bacino.

A seguito di opportune verifiche in sede di ulteriori studi e/o di progettazione esecutiva di ciascun intervento, possono prevedersi modifiche alla perimetrazione delle aree A.

Altre aree, relative ad eventuali ulteriori interventi, assimilati agli interventi di piano quando siano finalizzati alla difesa del territorio dal rischio idraulico, possono essere assoggettate dall'Autorità di Bacino al regime di cui alla presente norma su richiesta delle amministrazioni interessate ovvero a seguito di ulteriori studi e verifiche.

Le fonti documentali e cartografiche che recano le singole variazioni sono trasmesse dall'Autorità di Bacino agli Enti ed alle Autorità interessate per quanto di competenza.

Ogni modifica e variazione necessaria è approvata dal Comitato Istituzionale.

2 - Casi di esclusione.

Sono esclusi dal vincolo di inedificabilità di cui al precedente art. 1, purché non determinino un incremento del rischio idraulico e/o di esposizione allo stesso:

- *gli interventi idraulici e di sistemazione ambientale atti a ridurre il rischio idraulico e quelli atti a perseguire miglioramento ambientale;*
- *le opere di demolizione senza ricostruzione, di manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo e di adeguamento igienico-sanitario riguardanti gli edifici esistenti, che non comportino aumenti di superficie coperta;*
- *gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici;*
- *gli interventi di ampliamento o di ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferite a servizi essenziali, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico parimenti essenziali, purché non concorrano ad incrementare il rischio idraulico e non precludano la possibilità di attuare gli interventi previsti dal piano, previa concertazione tra enti ed Autorità di*

Bacino.

Norma n. 3

Norma di attuazione del piano stralcio per la riduzione del rischio idraulico nel bacino dell'Arno: disciplina di salvaguardia (aree B).

1 - Vincolo di salvaguardia (aree B)

Le aree B del Piano di Bacino, stralcio Rischio Idraulico, e cioè le aree per le quali si rendono necessarie ulteriori verifiche di fattibilità prima di procedere alla realizzazione degli interventi per la mitigazione dal rischio idraulico, sono soggette a vincolo di inedificabilità per garantire l'attuazione del Piano.

Successivamente alle necessarie verifiche di fattibilità tecnica per la realizzazione degli interventi, predisposte

dall' Autorità di Bacino, le aree vincolate dalla presente norma possono diventare aree A ed assumono, in quel caso, il regime vincolistico di cui alla precedente norma n. 2.

Sulla base dei risultati delle suddette verifiche, le aree B possono essere svincolate, ove risultino non determinanti per il Piano.

Le aree B sono rappresentate nella «Carta degli interventi per la riduzione del rischio idraulico nel bacino dell'Arno», redatta in scala 1:25.000 e 1:200.000, conservata in originale presso l'Autorità di Bacino.

A seguito di opportune verifiche in sede di ulteriori studi e/o di progettazione esecutiva degli interventi, possono prevedersi modifiche alla perimetrazione delle aree B.

Ogni modifica e variazione necessaria è approvata dal Comitato Istituzionale.

2 - Casi di esclusione.

Fatto salvo quanto previsto ai sensi della norma 2, sono altresì escluse dal vincolo di cui alla presente norma, a condizione che venga documentato dal proponente, ed accertato dall'autorità amministrativa competente al rilascio dell'autorizzazione, il superamento delle condizioni di rischio legate a fenomeni di esondazione o ristagno, ovvero che siano individuati gli interventi necessari alla mitigazione di tale rischio da realizzarsi contestualmente alla esecuzione delle opere richieste:

- *le opere ricadenti nelle zone territoriali classificate negli strumenti urbanistici, alla data di approvazione del Piano, ai sensi del Decreto interministeriale 2 aprile 1968 n. 1444, come "zone A" (ovvero parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati urbani), come "zone B" (ovvero parti del territorio totalmente o parzialmente edificate) e come "zone D" di completamento (ovvero parti del territorio destinate ad insediamenti industriali o ad essi assimilati), queste ultime limitate a quelle che non necessitano di piano urbanistico attuativo;*
- *le opere ricadenti nelle zone territoriali classificate negli strumenti urbanistici, alla data di approvazione del Piano, come "zone E" (ovvero parti del territorio destinate ad usi agricoli), limitatamente agli impianti di*
- *acquacoltura e piscicoltura che non comportino la realizzazione di manufatti fissi, nei Comuni con strumenti urbanistici che prevedono la destinazione di aree all'attività suddetta e che facciano riferimento (o effetto) rispetto alle opportunità comunitarie, nazionali, regionali e locali;*
- *le opere in zone di espansione urbanistica di iniziativa pubblica con piani attuativi e programmi approvati per i quali, alla data di approvazione del Piano, siano state stipulate convenzioni per almeno il 50% della superficie coperta complessiva;*
- *le opere in zone di espansione urbanistica di iniziativa privata con piani di attuazione per i quali, alla data di approvazione del Piano, siano state rilasciate concessioni per almeno il 50% della superficie coperta complessiva.*
- *Possono altresì essere escluse dal vincolo di cui alla presente norma, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla marginalità delle zone di intervento del piano*

attuativo rispetto alla previsione del Piano e a condizione che i Comuni interessati abbiano attuato il piano di protezione civile, previsto dalla Legge 225/1992 e dalla Legge regionale Toscana 42/1996:

- le opere in zone di espansione urbanistica di iniziativa pubblica con piani attuativi e programmi approvati per i quali, alla data di approvazione del Piano, siano state stipulate convenzioni in misura inferiore al 50% della superficie coperta complessiva;
- le opere in zone di espansione urbanistica di iniziativa privata con piani di attuazione già approvati e convenzionati per i quali, alla data di approvazione del piano, siano state rilasciate concessioni in misura inferiore al 50% della superficie coperta complessiva.

...[...]

Norma n. 5

Aree di pertinenza fluviale lungo l'Arno e gli affluenti.

Le aree di pertinenza fluviale, rappresentate nella «Carta delle aree di pertinenza fluviale dell'Arno dei suoi affluenti» allegata al Piano di Bacino, stralcio Rischio Idraulico, devono essere salvaguardate, in generale, per la mitigazione del rischio idraulico.

Nella Carta delle aree di pertinenza fluviale sono comprese le aree di espansione del fiume, le aree destinate dal piano ad interventi di sistemazione dei corsi d'acqua, per lo più da adibire a casse di espansione o ad aree di laminazione per lo scollo delle piene, nonché le zone di ristagno e di trattenimento delle acque in conseguenza di eventi meteorici eccezionali.

Fatto salvo quanto stabilito al comma precedente, le aree di pertinenza fluviale devono essere salvaguardate in generale anche per la mitigazione di altri rischi, idrogeologici e ambientali (zone da salvaguardare per la ricarica delle falde di pianura, per il recupero ambientale di aree degradate, per la conservazione di aree umide, etc.).

Gli enti e le autorità interessate, anche in forma coordinata, promuovono, nelle aree di pertinenza fluviale, la definizione di interventi e misure idonei a garantire il recupero, la salvaguardia e il miglioramento ambientale. In tali aree, ove se ne verifichi la fattibilità e l'efficacia, devono essere realizzati interventi che contribuiscano ad un miglioramento del regime idraulico ed idrogeologico ai fini della difesa del territorio così come definito negli strumenti programmatori e pianificatori di competenza.

La Carta, redatta in scala 1:25.000 e 1:200.000, è conservata in originale presso l'Autorità di Bacino. Essa è suscettibile di modifiche ed integrazioni in riferimento sia alla cartografia e alla sua scala di restituzione, sia alla perimetrazione ed alla introduzione di eventuali ulteriori aree di salvaguardia ambientale a seguito dell'evolversi delle conoscenze del territorio e delle esigenze del sistema idraulico ed idrogeologico del bacino. Le eventuali modifiche o integrazioni che si renderanno necessarie saranno registrate ed integrate nella relativa cartografia a cura dell'Autorità di Bacino.

I conseguenti aggiornamenti sono approvati dal Comitato Istituzionale.

Norma n.6

Carta guida delle aree allagate.

La «Carta guida delle aree allagate», elaborata sulla base degli eventi alluvionali significativi, posteriori e comprendenti quello del novembre 1966 rappresenta una carta che fornisce indicazioni di pericolosità.

La Carta, allegata al piano di bacino, stralcio Rischio Idraulico, è redatta in scala 1:25.000 e 1:200.000 ed è conservata in originale presso l'Autorità di Bacino.

Entro dodici mesi dall'approvazione del Piano di Bacino, stralcio Rischio Idraulico, le Amministrazioni Comunali, attraverso il recepimento delle linee guida provinciali dei Piani Territoriali di Coordinamento, ove esistenti, adotteranno le «Carte comunali delle aree allagate», restituite in scala 1:5000 e informatizzate secondo le direttive comunitarie e gli standards nazionali.

Le suddette carte costituiscono parte integrante del quadro conoscitivo del Piano Strutturale di cui alla Legge Regionale Toscana n. 5/1995.



In caso di evento alluvionale i Comuni provvederanno altresì, entro tre mesi, a perimetrare le aree allagate ed a trasmettere le perimetrazioni all'Autorità di Bacino per l'aggiornamento della "Carta guida delle aree allagate".

Ai sensi della L.R. 5/1995, all'interno delle aree allagate, le Province ed i Comuni provvederanno, entro dodici mesi dell'approvazione del Piano di Bacino, stralcio Rischio Idraulico, alla redazione di specifiche norme al fine di garantire il non aumento dell'esposizione al rischio per le persone e per le infrastrutture nonché la mitigazione del rischio stesso.

A seguito della realizzazione di interventi di mitigazione del rischio potranno aversi variazioni della delimitazione delle aree suddette, che dovranno essere sottoposte all'approvazione dell'Autorità di Bacino. Fatto salvo quanto stabilito nelle norme 2 e 3, le opere che comportano trasformazioni edilizie e urbanistiche, ricadenti nelle aree rappresentate nella «Carta guida delle aree allagate», potranno essere realizzate a condizione che venga documentato dal proponente ed accertato dall'Autorità amministrativa competente al rilascio dell'autorizzazione il non incremento del rischio idraulico da esse determinabile o che siano individuati gli interventi necessari alla mitigazione di tale rischio, da realizzarsi contestualmente all'esecuzione delle opere richieste.

...[...]

Norma n.13

Salvaguardia dei suoli e del reticolo idraulico minore.

Entro dodici mesi dall'approvazione del Piano di Bacino, stralcio Rischio Idraulico, le autorità competenti procedono alla redazione di appositi repertori dei fossi e dei canali, alla verifica della loro funzionalità idraulica e all'aggiornamento degli strumenti urbanistici di pianificazione del territorio al fine di garantire la salvaguardia del reticolo idraulico minore.

Allo scopo di salvaguardare il sistema idrogeologico e l'equilibrio ecologicoambientale, qualunque intervento che provochi variazioni morfologiche del suolo diverse dalle tradizionali lavorazioni agricole, comportanti sostanziali movimenti di terra, rialzamenti o variazioni di quota e/o modifiche della rete dei fossi o canali esistenti, è sottoposto ad autorizzazione rilasciata dall'autorità idraulica competente.

In tutto il bacino sono di norma vietati gli interventi di tombatura dei corsi d'acqua.

Per gli impianti specializzati di vivaio, è vietata la impermeabilizzazione permanente del suolo.

...[...]

PIANO DI BACINO DEL FIUME ARNO STRALCIO: ASSETTO IDROGEOLOGICO - PAI

TITOLO II – AREE A PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA.

CAPO I – PERICOLOSITÀ IDRAULICA.

Art. 6 – Aree a pericolosità idraulica molto elevata (P.I.4)

Nelle aree P.I.4, per le finalità di cui al presente PAI, sono consentiti:

- a) *interventi di sistemazione idraulica approvati dall'autorità idraulica competente, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla compatibilità degli interventi stessi con il PAI;*
- b) *interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati esistenti, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale;*
- c) *interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;*
- d) *interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture parimenti essenziali e non delocalizzabili, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale, non concorrano ad incrementare il carico urbanistico, non precludano la possibilità di attenuare o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio e risultino coerenti con gli interventi di protezione civile. Per tali interventi è necessario acquisire il preventivo parere favorevole dell'Autorità di Bacino;*
- e) *interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità e a migliorare la tutela della pubblica incolumità;*
- f) *interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n. 380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia;*
- g) *adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti relativamente a quanto previsto in materia igienico - sanitaria, sismica, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche nonché gli interventi di riparazione di edifici danneggiati da eventi bellici e sismici;*
- h) *ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici o ad adeguamenti igienico-sanitari, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile o funzionale per gli edifici produttivi senza che si costituiscano nuove unità immobiliari, nonché manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;*
- i) *interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lettera d) dell'art. 3 del D.P.R. n. 380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia, che non comportino aumento della superficie coperta. Qualora gli interventi comportino aumento di carico urbanistico, gli stessi sono ammessi, purché realizzati in condizioni di sicurezza idraulica. La verifica dell'esistenza di tali condizioni dovrà essere accertata dall'autorità preposta al rilascio del provvedimento autorizzativo;*
- j) *realizzazione, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità, di recinzioni, pertinenze, manufatti precari, interventi di sistemazione ambientale senza la creazione di volumetrie e/o superfici impermeabili, annessi agricoli purché indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata;*
- k) *nuovi interventi e interventi di ristrutturazione urbanistica, a condizione che venga garantita la preventiva o contestuale realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno di 200 anni, sulla base di studi idrologici ed idraulici, previo parere favorevole dell'autorità idraulica competente e dell'Autorità di Bacino sulla coerenza degli interventi di messa in sicurezza anche per ciò che concerne le aree adiacenti. In caso di contestualità, nei provvedimenti autorizzativi ovvero in atti unilaterali d'obbligo, ovvero in*



appositi accordi laddove le Amministrazioni competenti lo ritengano necessario, dovranno essere indicate le prescrizioni necessarie (procedure di adempimento, tempi, modalità, ecc.) per la realizzazione degli interventi nonché le condizioni che possano pregiudicare l'abitabilità o l'agibilità. Nelle more del completamento delle opere di mitigazione, dovrà essere comunque garantito il non aggravio della pericolosità in altre aree.

Art. 7 – Aree a pericolosità idraulica elevata (P.I. 3)

Nelle aree P.I.3 sono consentiti i seguenti interventi:

- a) *interventi di sistemazione idraulica approvati dall'autorità idraulica competente, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla compatibilità degli interventi stessi con il PAI;*
- b) *interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati esistenti, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale;*
- c) *interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;*
- d) *interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture parimenti essenziali, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale, non concorrano ad incrementare il carico urbanistico, non precludano la possibilità di attenuare o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio e risultino coerenti con gli interventi di protezione civile. Per tali interventi è necessario acquisire il preventivo parere favorevole dell'Autorità di Bacino;*
- e) *interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità e a migliorare la tutela della pubblica incolumità;*
- f) *interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n. 380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia;*
- g) *adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti relativamente a quanto previsto in materia igienico - sanitaria, sismica, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche nonché gli interventi di riparazione di edifici danneggiati da eventi bellici e sismici;*
- h) *realizzazione di recinzioni, pertinenze, manufatti precari, interventi di sistemazione ambientale senza la creazione di volumetrie e/o superfici impermeabili, annessi agricoli purché indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata;*
- i) *ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici o ad adeguamenti igienico-sanitari, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile o funzionale per gli edifici produttivi senza che si costituiscano nuove unità immobiliari, nonché manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;*
- j) *interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lett. d) dell'art. 3 del D.P.R. n. 380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;*
- k) *interventi di ristrutturazione urbanistica, così come definite alla lettera f) dell'art. 3 del D.P.R. n. 380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia che non comportino aumento di superficie o di volume complessivo, fatta eccezione per i volumi ricostruiti a seguito di eventi bellici e sismici, purché realizzati nel rispetto della sicurezza idraulica senza aumento di pericolosità per le aree adiacenti;*
- l) *interventi nelle zone territoriali classificate negli strumenti urbanistici, ai sensi del Decreto interministeriale n. 1444 del 1968, come zone A, B, D, limitatamente a quelli che non necessitano di piano attuativo, e F, destinate a parco, purché realizzati nel rispetto della sicurezza idraulica, risultante da idonei studi idrologici e idraulici e a condizione che non aumentino il livello di pericolosità;*
- m) *le ulteriori tipologie di intervento comprese quelle che necessitano di piano attuativo, a condizione che venga garantita la preventiva o contestuale realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno di 200 anni, sulla base di studi idrologici ed*



idraulici, previo parere favorevole dell'autorità idraulica competente e dell'Autorità di Bacino sulla coerenza degli interventi di messa in sicurezza anche per ciò che concerne le aree adiacenti.

Art. 8 – Aree a pericolosità idraulica media e moderata (P.I. 2 e P.I. 1) e aree di ristagno

Nelle aree P.I. 2 e P.I. 1 e nelle aree di ristagno sono consentiti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio.

Nelle aree P.I. 2 e P.I. 1 e nelle aree di ristagno il PAI, nel rispetto delle condizioni fissate dagli strumenti di governo del territorio, persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni mediante la predisposizione prioritaria da parte degli enti competenti ai sensi della legge 24 febbraio 1992, n. 225 di programmi di previsione e prevenzione.

...[...]

CAPO II – PERICOLOSITÀ DA PROCESSI GEOMORFOLOGICI DI VERSANTE E DA FRANA

Art. 10 – Aree a pericolosità molto elevata da processi geomorfologici di versante e da frana (P.F. 4)

Nelle aree P.F. 4, per le finalità di cui al presente PAI, sono consentiti, purché nel rispetto del buon regime delle acque:

- a) *interventi di consolidamento, sistemazione e mitigazione dei fenomeni franosi, nonché quelli atti a indagare e monitorare i processi geomorfologici che determinano le condizioni di pericolosità molto elevata, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla conformità degli interventi con gli indirizzi dalla stessa fissati;*
- b) *interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;*
- c) *interventi di ristrutturazione delle opere e infrastrutture pubbliche nonché della viabilità e della rete dei servizi privati esistenti non delocalizzabili, purché siano realizzati senza aggravare le condizioni di instabilità e non compromettano la possibilità di realizzare il consolidamento dell'area e la manutenzione delle opere di consolidamento;*
- d) *interventi di demolizione senza ricostruzione, di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n. 380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia;*
- e) *adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti relativamente a quanto previsto dalle norme in materia igienico-sanitaria, sismica, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche;*
- f) *interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lettera d) dell'art. 3 del D.P.R. n. 380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia, che non comportino aumento di superficie o di volume né aumento del carico urbanistico, purché siano realizzati senza aggravare le condizioni di instabilità e non compromettano la possibilità di realizzare il consolidamento del movimento franoso e la manutenzione delle opere di consolidamento;*
- g) *interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità, a migliorare la tutela della pubblica incolumità, che non comportino aumenti di superficie, di volume e di carico urbanistico.*
- h) *nuovi interventi relativi a opere pubbliche o di interesse pubblico, non diversamente localizzabili, a condizione che siano preventivamente realizzate le opere funzionali al consolidamento e alla bonifica del movimento franoso previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla conformità di tali interventi con gli indirizzi dalla stessa fissati.*

*Art. 11 – Aree a pericolosità elevata da processi geomorfologici di versante e da frana
(P.F.3)*

Nelle aree P.F.3 sono consentiti, oltre agli interventi di cui all'articolo precedente e con le modalità ivi previste, gli ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile senza che si costituiscano nuove unità immobiliari, nonché manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi, purché corredati da un adeguato studio geotecnico da cui risulti la compatibilità con le condizioni di pericolosità che gravano sull'area.

I nuovi interventi, gli interventi di ristrutturazione urbanistica nonché gli interventi di ristrutturazione edilizia diversi da quelli di cui all'art. 10 sono consentiti a condizione che siano preventivamente realizzate le opere di consolidamento e di messa in sicurezza, con superamento delle condizioni di instabilità, relative al sito interessato dal nuovo intervento, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla compatibilità di tali opere rispetto alle previsioni generali di sistemazione dell'area. Nel caso di frane quiescenti, qualora le opere di consolidamento e messa in sicurezza siano elemento strutturale sostanziale della nuova edificazione, è ammessa la contestualità.

Art. 12 – Aree a pericolosità media e moderata da processi geomorfologici di versante e da frana. (P.F. 2 e P.F. 1)

Nelle aree P.F. 2 è consentita ogni tipologia di intervento prevista dagli strumenti di governo del territorio purché l'intervento garantisca la sicurezza, non determini condizioni di instabilità e non modifichi negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze.

Nelle aree P.F. 2 e P.F. 1 si persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli enti competenti ai sensi della legge 24 febbraio 1992, n. 225 di programmi di previsione e prevenzione.

...[....]