

PIANO STRUTTURALE

Comune di Castiglion Fibocchi

SINDACO E ASSESSORE ALL'URBANISTICA

Marco Ermini

GARANTE DELL'INFORMAZIONE E DELLA PARTECIPAZIONE

Luigi Rogai

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Silvia Parigi

Relazione Geologica

URBANISTICA

Roberto Vezzosi (capogruppo) Stefania Rizzotti, Idp Studio

Monica Caletta, Studio Tecnico Agostoli

con

Maria Rita Cecchini (VAS)

Flavia Giallorenzo

Letizia Rossignolo

Massimo Tofanelli

Valentina Vettori

GEOLOGIA SISMICA IDRAULICA

Massimiliano Rossi, Fabbio Poggi, Mirko Frasconi, Davide

Giovannuzzi, Matteo Frasconi, Nicolò Batistoni

Marzo 2024

PREMESSA.....	3
INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	5
INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	6
ELABORATI DI PIANO STRUTTURALE	7
CARTA GEOLOGICA – P.01.....	8
CARTA GEOMORFOLOGICA – P.02	12
CARTA IDROGEOLOGICA – P.03.....	15
STUDIO DI MICROZONAZIONE SISMICA	16
CARTA DELLE INDAGINI	16
CARTA GEOLOGICO-TECNICA	16
SEZIONI GEOLOGICO-TECNICHE.....	17
CARTA DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI DEI DEPOSITI	17
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS)	17
CARTE DI MS DI LIVELLO 2.....	18
CARTA DELLA PERICOLOSITÀ GEOLOGICA – P.04	19
CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE – P.05.....	21
CARTA DELLA PERICOLOSITÀ DA ALLUVIONI – P.06	23
CARTA DELLA MAGNITUDO IDRAULICA – P.07	24
CARTA DEI BATTENTI – P.08 e CARTA DELLA VELOCITÀ DELLA CORRENTE – P.09	26
CARTA DELLE AREE PRESIDATE DA SISTEMI ARGINALI, COMPRESIVA DELLE AREE DI FONDOVALLE FLUVIALE – P.10	27
PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO – PAI ARNO	28
PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI – PGRA	29

PREMESSA

Su incarico dell'Amministrazione Comunale è stato prodotto il presente aggiornamento al quadro conoscitivo del Piano Strutturale del Comune di Castiglion Fibocchi (AR), secondo quanto previsto dal regolamento d'attuazione dell'articolo 104 della legge regionale 10 novembre 2014, n.65 (*Norme per il governo del territorio*) in materia di indagini geologiche, approvato con DPGR del 30 gennaio 2020 n.5/R.

All'art. 104 della Legge regionale n. 65/2014 si evidenzia che il Piano Strutturale debba definire, sulla base di indagini e studi, le dinamiche idrogeologiche in essere e le relative condizioni di equilibrio rispetto alle quali valutare gli effetti delle trasformazioni in previsione.

Lo scopo ultimo di questo studio è “appurare la pericolosità del territorio per gli aspetti idrogeologici, idraulici e sismici e evidenziare le aree che risultino esposte a rischi con particolare riferimento alle aree urbanizzate, alle infrastrutture di mobilità e alle trasformazioni del territorio rurale”.

Con questa relazione si completa quindi il quadro conoscitivo e di pericolosità relativo all'intero territorio comunale conforme a quanto riportato nel Decreto n.90 del 11.012.2023 del segretario generali dell'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale.



Il territorio comunale di Castiglion Fibocchi è inserito in **Zona Sismica 3** della classificazione sismica regionale, approvata con Del. GRT n° 421 del 26/05/2014, relativa all'aggiornamento dell'allegato 1 (elenco dei comuni) e dell'allegato 2 (mappa) della Deliberazione GRT n. 878 dell'8

ottobre 2012.

L'aggiornamento è stato redatto ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 3519/2006.

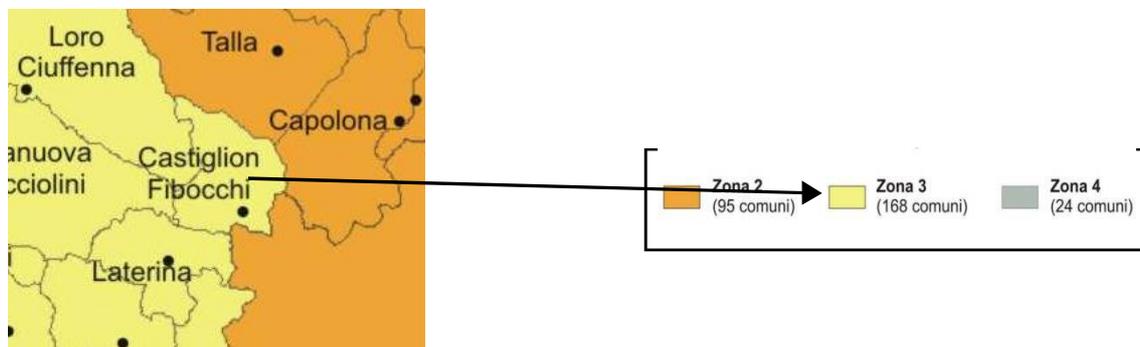


Fig.1: Classificazione sismica toscana (Del. GRT n° 421 del 26/05/2014)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio di Castiglion Fibocchi si trova a circa 12 km da Arezzo in direzione Nord-Ovest, nella parte più meridionale del Valdarno superiore. È situato alle estreme pendici del massiccio del Pratomagno che guardano verso Arezzo.

Le maggiori acclività si hanno soprattutto in corrispondenza degli assi vallivi originati dall'azione erosiva esercitata dai corsi d'acqua costituenti il reticolo drenante.

Va fatto presente che la diffusa presenza di aree boscate sulle pendici dei rilievi, contribuisce in maniera significativa al mantenimento del suolo, limitando fenomeni di ruscellamento e di erosione diffusa, ed anche di dissesti gravitativi.

Il comune ha una superficie di circa 27 kmq, la strada dei Sette Ponti, che taglia in due il Comune, funge da linea di confine tra il territorio pianeggiante, a sinistra per chi viene da Arezzo, e il territorio collinare a destra, che si incunea nel massiccio del Pratomagno con i suoi boschi di rovere, castagno e abete fino ad una altezza massima di circa 800 mt. Le maggiori acclività si hanno nella zona a Nord del territorio, in corrispondenza degli assi vallivi originati dall'azione erosiva esercitata dai corsi d'acqua costituenti il reticolo drenante.



Il territorio comunale confina a Nord con il comune di Talla (AR), a Est con il comune di Capolona (AR), a Sud con i comuni di Arezzo e Laterina (AR), a Ovest con i comuni di Terranuova Bracciolini e Loro Ciuffenna (AR).

INQUADRAMENTO NORMATIVO

In data 17.01.2020 l'Autorità di Bacino Distrettuale comunica l'adozione del "Progetto di Piano di bacino del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica" relativo ai bacini del fiume Arno, del fiume Serchio e dei bacini della Toscana, con l'avvio della fase di consultazione e adempimenti da parte dei Comuni in merito alla fase di osservazione.

Il comune di Castiglion Fibocchi (AR), mediante proposta di aggiornamento ed integrazione del quadro conoscitivo del PAI concluso con Decreto del Segretario Generale n.90 del 11.12.2023, risulta adeguato al PAI.

Pertanto, la carta geomorfologica e la carta di pericolosità geologica risultano completamente condivise ed adeguate agli Strumenti di Piano Sovraordinati.

Per quanto riguarda gli aspetti sismici derivanti dal DPGR 5/R, gli stessi sono stati affrontati attraverso la valutazione degli effetti locali e di sito procedendo ad un'omogeneizzazione degli studi di Microzonazione Omogenea in Prospettiva Sismica di livello 1 e di livello 2.

La sintesi di tutte le informazioni ha consentito infine la definizione delle condizioni di pericolosità, al fine di evidenziare le eventuali situazioni di criticità sulle quali porre attenzione.

L'aggiornamento del quadro conoscitivo è stato completato mediante la realizzazione di uno studio idrologico-idraulico che ha preso in considerazione i corsi d'acqua principali interferenti con le aree urbanizzate, elencati nel reticolo idrografico di gestione della Regione Toscana, di cui alla LR 79/2019 agg. DCRT 55/2023.

Al fine di definire le perimetrazioni delle aree allagabili per eventi con $Tr \leq 30$ anni ed eventi con $30 < Tr \leq 200$ anni sono state implementate le modellazioni idrologico-idrauliche monodimensionali e bidimensionali con i codici di calcolo HEC-HMS ed HEC-RAS 5.0.7.

Per quanto riguarda invece la perimetrazione delle aree a pericolosità d'alluvione per eventi con $200 < Tr \leq 500$ anni si è mantenuto lo stato informativo del PGRA (P1) AdBDAS, qualora presente, integrato, con le aree dei depositi alluvionali del Database geomorfologico della Regione Toscana o da considerazioni geomorfologiche.

ELABORATI DI PIANO STRUTTURALE

Sono gli elaborati facenti parte del “supporto geologico-tecnico al Piano Strutturale” adeguati ai disposti dettati dal regolamento di attuazione N.5/R dell’art.104 della Legge Regionale 65/2014.

TAVOLE

P.01 Carta Geologica	scala 1:10.000
P.02 Carta Geomorfologica	scala 1:10.000
P.03 Carta Idrogeologica	scala 1:10.000
P.04 Carta della Pericolosità Geologica	scala 1:10.000
P.05 Carta della Pericolosità Sismica Locale	scala 1:5.000
P.06 Carta della Pericolosità da Alluvioni	scala 1:10.000
P.07 Carta della Magnitudo Idraulica	scala 1:10.000
P.08 Carta dei Battenti	scala 1:10.000
P.09 Carta della Velocità della corrente	scala 1:10.000
P.10 Carta delle aree presidiate da sistemi arginali, comprensiva delle aree di fondovalle fluviale	scala 1:10.000

DOCUMENTI

- D.01 Relazione geologica
- D.02 Relazione Idrologico - Idraulica (con allegati HEC-RAS)
- D.03a Relazione Tecnica Illustrativa sullo Studio di Microzonazione Sismica di 2° livello
- D.03b Relazione Tecnica sulle Indagini di MS₂

**STUDIO DI Microzonazione Sismica
(tavola unica)****TAVOLE**

carta Geologico-Tecnica	scala 1:5.000
carta delle Sezioni geologico - tecniche	scala 1:5.000
carta delle Indagini	scala 1:5.000
carta delle Frequenze Fondamentali dei Depositi	scala 1:5.000
carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica	scala 1:5.000
carta di Microzonazione Sismica Fattore di Amplificazione (0,1 - 0,5)	scala 1:5.000
carta di MS ₂ Fattore di Amplificazione (0,4-0,8)	scala 1:5.000
carta di MS ₂ Fattore di Amplificazione (0,7-1,1)	scala 1:5.000

CARTA GEOLOGICA – P.01

La Carta Geologica in scala 1:10.000 utilizzata come carta di base del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale è derivata da un compendio delle informazioni provenienti dal Database Geologico della Regione Toscana, dai dati derivanti dalle cartografie di Piano Strutturale e dai dati derivanti dagli studi di Microzonazione Sismica.

Per quanto riguarda i depositi alluvionali e lacustri è stata confermata una suddivisione interna basata sulla litologia prevalente, che permette una distinzione ulteriore relativa ai depositi alluvionali attuali, ai depositi alluvionali terrazzati olocenici e pleistocenici.

La carta è stata realizzata attraverso la perimetrazione dei movimenti gravitativi derivanti dalla banca dati aggiornata con il processo di adeguamento al PAI ed aggiornamenti derivanti da sopralluoghi e informazioni recepite presso gli uffici comunali.

La struttura geologica principale è costituita dalle formazioni sedimentarie autoctone dell'Unità Cervarola-Falterona, nelle litofacies rispettivamente marnoso-siltoso-arenacea ed arenacea che costituiscono la dorsale del Pratomagno, di cui il territorio comunale costituisce la estrema pendice sud-occidentale. La tettonica è stata determinata dal corrugamento della catena appenninica, come risultato di una compressione orientata da Sud-Ovest a Nord-Est, in cui si sono verificate piegamenti e rotture, in conseguenza delle enormi forze di compressione, accompagnate da spostamenti di grosse masse rocciose.

Nelle vicinanze di tali dislocazioni tettoniche si sono formate fasce più o meno estese di materiali intensamente fratturati (aree cataclastiche) che, per motivi di scala, non è stato possibile cartografare.

Su limitate aree si hanno tracce anche di una tettonica caratterizzata da colamenti gravitativi delle formazioni geologiche appartenenti alle Unità Liguri derivanti dal sovrascorrimento e sovrapposizione in età miocenica (medio-superiore) delle Unità Liguri sui terreni appartenenti al Dominio Toscano.

Va fatto presente che la più o meno elevata componente argillosa nei litotipi delle due citate formazioni sedimentarie, le rende facilmente degradabili per effetto degli agenti atmosferici, ed è per questo che su vaste aree si ritrovano coltri detritiche che nascondono il substrato.

Nel settore meridionale le litologie affioranti del territorio, relativi ai depositi quaternari, in cui

quello di più antica deposizione, riferibili Rusciniiano – Villafranchiano, interpretati è di ambiente lacustre-palustre, mentre quelli più recenti, riferibili al Pleistocene superiore-Olocene sono di natura fluvio-palustre o fluviale, corrispondente alle alluvioni attuali. I Sedimenti di origine fluvio-lacustre sono interpretati come il prodotto sedimentario di una piana deltizia, sulla quale si impostavano canali distributori e ampie aree di esondazione (*Giorgio Basilici, 1996*).

Per quanto riguarda le caratteristiche stratigrafiche delle formazioni geologiche presenti all'interno del territorio comunale, se ne riporta di seguito la descrizione:

DEPOSITI QUATERNARI

- **Terreni di riporto antropico (h5)**

Si tratta di terreni di origine antropica, relativi a rilevati, argini, dighe, strade e ferrovie, ecc..

- **Discariche per inerti e rifiuti solido urbani (h1)**

Si tratta di terreni di siti idonei per le discariche dei rifiuti solidi urbani.

- **Depositi di versante (aa)**

Accumoli lungo i versanti di frammenti litoidi, etero metrici, angolosi e talora stratificati, con matrice limoso sabbiosa.

- **Corpi di frana (attivi, inattivi potenzialmente instabili, inattivi stabilizzati)**

Coperture detritiche (generalmente di limitata estensione) costituite da materiale incoerente di varia natura, derivante dall'accumulo di terreni o masse rocciose movimentate per frana. Sono costituiti principalmente da accumuli caotici con blocchi eterometrici spigolosi in matrice a granulometria fine rimaneggiata.

DEPOSITI OLOCENICI

- **Depositi alluvionali (b)**

Sono costituiti da percentuali variabili di sabbie limose, miscela di sabbia e limo. Talora ed in parte si possono presentare terrazzati. Lo spessore della copertura alluvionale è solitamente maggiore in vicinanza al corso d'acqua e si assottiglia allontanandosene. Sono stati suddivisi in attivi, in quanto soggetti ad evoluzione con ordinari processi fluviali, ed inattivi, in genere caratterizzati da terrazzi alluvionali, in entrambi i casi suddivisi in base alla tipologia di matrice prevalente.

- **Depositi eluvio-colluviali (b2a)**

Coperture detritiche di materiale incoerente di varia natura a granulometria fine (limi e sabbie), con rari frammenti litoidi grossolani i cui processi di alterazione e/o trasporto risultano di entità non precisabile. Risultano prevalentemente derivanti dall'accumulo di terreni dovuto in parte al trasporto idrico per ruscellamento superficiale, in parte per movimento gravitativo dei materiali incoerenti, in parte per alterazione del substrato.

DEPOSITI CONTINENTALI RUSCINIANI VILLAFRANCHIANI

- **Limi argilloso-sabbiosi ed argille sabbiose (VILh)**

Limi e argille limose da giallastre a grigio azzurre, generalmente massive, contenenti arricchimenti di sostanza organica e sparsi molluschi polmonati.

- **Conglomerati e ciottolami ad elementi arenacei (VILg)**

Depositi di ambiente continentale costituiti da conglomerati e ciottolami ad elementi arenacei.

- **Sabbie e conglomerati (VILe)**

Litologicamente è composta di sabbie quarzose ed argillose, talora compatte, di colore da giallo a rossastro e di conglomerati, generalmente poco cementati.

- **Sabbie, sabbie ciottolose e sabbie siltoso-argillose e limi sabbiosi (VILb)**

Sabbie ciottolose medio-fini, sabbie siltoso-argillose e limi sabbiosi argillosi giallastri massivi, talora laminati piani, di ambiente alluvionale.

- **Conglomerati e ciottolami poligenici (VILa)**

Si tratta di depositi a prevalenti elementi carbonatici (riferibili alle Liguridi s.l.) talora diasprini, ben elaborati, fortemente cementati in matrice limo-argillosa e/o sabbio-limosa, intercalati a depositi pelitici e psammitici. Frequenti livelli sabbiosi ed argillosi.

DOMINIO SUBLIGURE
Unità di Canetolo

- **Brecce di Monte Senario (BMS)**

Si tratta di calcari, calcari marnosi grigi, marne argillose alternate ad arenarie-arenarie calcaree torbiditiche, talvolta grossolane. Verso il tetto della formazione le arenarie aumentano, fino ad un rapporto arenaria/calcare > 3.

DOMINIO TOSCANO
Unità del M.Cervarola· **Arenarie del Falterona; Membro di Lonnano (FAL₄)**

Si tratta di un flysch arenaceo composto da siltiti, argilliti e marne prevalenti con arenarie gradate aventi strutture sedimentarie caratteristiche dei depositi di torbida.

Dal punto di vista petrografico si tratta di un'arenaria quarzoso-feldspatico micacea (greywackes) con frammenti di rocce metamorfiche (micascisti) e poco cemento carbonatico.

In particolare si tratta di un'alternanza pelitico-arenacea in strati gradati prevalentemente da sottili a medi costituiti da strati sottili di arenarie molto fini e siltiti che mostrano gradazione e laminazione parallela e/o convoluta; talora si trovano associati livelli decimetrici di argilliti nere e torbiditi calcareo-marnose, spesse da pochi centimetri fino a qualche metro.

Le areniti hanno grana fine e il rapporto arenaria/pelite (A/P) varia da $\ll 1$ a < 1 , generalmente $A/P < 1/4$, con tendenza ad aumentare verso la porzione basale della serie. Gli strati delle arenarie non supera mai i 20 cm.

L'arenaria presenta colori grigio-azzurri al taglio fresco, invece assume una colorazione giallastra se alterata; le siltiti sono di color grigio-giallastro, talora scure; mentre le marne sono di colore grigio chiare, molto fratturate, e le peliti sono generalmente più scure.

· **Arenarie del Falterona – Membro di Montalto (FAL₃)**

Arenarie, marne, argilliti e siltiti con rapporto argilla /pelite $1/4 < A/P < 2$. La stratificazione varia da molto sottile a molto spessa, talora in banchi. Si alternano pacchi decametrici di strati sottili con peliti prevalenti a banchi o strati molto spessi ravvicinati. Sono presenti, specialmente verso la base, numerosi livelli calcarenitici, in strati da medi a molto spessi. Nella parte alta del membro prevalenti peliti con rari banchi arenacei.

· **Arenarie del Falterona; Olistostromi (FAL_a)**

Si tratta di olistostromi, il cui meccanismo genetico principale è la gravità, ad affinità ligure e subligure staccatisi dal fronte del thrust in avanzamento e presenti sottoforma di corpi lenticolari, generalmente allungati, intercalati stratigraficamente in sedimenti normali.

CARTA GEOMORFOLOGICA – P.02

Nella Carta geomorfologica in scala 1.10.000 sono analizzati le forme ed i processi geomorfologici legati, in particolare, alla dinamica di versante e alla dinamica fluviale valutando il relativo stato di attività nel rispetto dei seguenti criteri:

- forme attive o in evoluzione per processi in atto, attivati recentemente o riattivabili nel breve periodo o non in equilibrio con il regime morfogenetico attuale;
- forme quiescenti il cui modellamento non è in atto ma di cui non si può escludere la riattivazione;
- forme stabilizzate, artificialmente o naturalmente, forme relitte ed inattive

Lo stato di attività dei processi rilevati è definito come segue:

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

Di seguito si riporta l'estratto delle varie forme areali, lineari e puntuali rilevate durante la fase di studio:

Forme e processi di versanti dovuti alla gravità
 Orlo di frana attiva

 Orlo di frana inattiva

 Orlo di frana quiescente

 Orlo di scarpata di degradazione - altezza indeterminata

 Orlo di scarpata di degradazione - altezza ≥ 10 metri < 20
 Deposito di versante

 Area a franosità diffusa

 Area con fenomeni di creep, soliflusso, geliflusso

 Frana attiva

 Frana quiescente

 Frana stabilizzata

Forme e depositi dovuti alle acque correnti superficiali

 Solco erosivo di ruscellamento concentrato (gully erosion)

 Orlo di scarpata di erosione - altezza indeterminata

 Orlo di scarpata di erosione fluviale - altezza ≥ 10 metri < 20

 Area a calanchi

 Deposito alluvionale Attivo Ghiaie

 Deposito alluvionale Attivo Sabbie

 Deposito alluvionale Attivo Sabbie limose, miscela di sabbia e limo.
 Frazione fine abbondante (SM)

 Deposito alluvionale Inattivo Sabbie limose, miscela di sabbia e limo.
 Frazione fine abbondante (SM)

 Deposito eluvio-colluviale

Forme, depositi e attività antropiche

 Orlo di scarpata antropica - altezza indeterminata

 Discarica di rifiuti

 Riporto antropico (terrapieno, rilevato stradale o ferroviario, ecc.)

Forme, processi e depositi di versante dovuti alla gravità

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 elementi areali come i corpi di frana attivi, quiescenti ed inattivi, le aree caratterizzate da franosità diffusa, le aree caratterizzate da fenomeni di creep, soliflusso, geliflusso; gli elementi lineari, quali gli orli di scarpata di frana (attivi, quiescenti, inattivo), gli orli di scarpata di degradazione.

Forme e depositi dovuti alle 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 elementi lineari in stato di attività quali gli orli di scarpata di erosione

fluviale ed i solchi erosivi di ruscellamento concentrato.

Forme, depositi ed attività antropiche

In questa categoria si sono inserite le forme derivanti da azioni antropiche quali discarica di rifiuti e riporti antropici (terrapieno, rilevato stradale o ferroviario ecc..), nonché gli orli di scarpata antropica.

CARTA IDROGEOLOGICA – P.03

La Carta Idrogeologica è derivata dalle formazioni geologiche raggruppate essenzialmente secondo due tipi di permeabilità:

- Permeabilità primaria o interstiziale caratteristica dei terreni sciolti e non cementati (quali i sedimenti plio-pleistocenici e recenti), che dipende essenzialmente dalla porosità e quindi dalla granulometria e compattezza del deposito;
- Permeabilità secondaria o per fratturazione caratteristica dei terreni lapidei, i livelli diagenizzati delle sabbie e delle argille e/o i livelli cementati dei conglomerati. Anche se all'interno delle varie formazioni sono presenti litotipi a composizione e granulometria differente, si possono fare dei raggruppamenti basati sul litotipo prevalente, sul grado di cementazione o di fratturazione e sul tipo di permeabilità.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva con il tipo e grado di permeabilità assegnati a ciascun deposito e formazione cartografati nella carta geologica:

Tipo di permeabilità	Grado di permeabilità	Unità litostratigrafiche
Primaria	Alta	b
	Medio - alta	VILa, VILe, VILg, depositi di versante, eluvio-colluviale, frane, riporti
	Medio - bassa	VILb, VILh
	Bassa	
Secondaria (per fratturazione)	Alta	
	Medio - alta	FAL ₃ , BMS
	Medio - bassa	FAL ₄ , FALa
	Bassa	

Sono stati riportati in questo tematismo anche i pozzi e le sorgenti.

 Pozzi

 Sorgenti

STUDIO DI MICROZONAZIONE SISMICA

Gli elaborati che costituiscono lo studio di Microzonazione Sismica di Livello 2 sono la Carta delle Indagini, la Carta geologico-tecnica per la microzonazione sismica e relativa Carta delle sezioni geologico-tecniche, la Carta delle frequenze fondamentali dei depositi, la Carta delle Microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS), la carta di Microzonazione Sismica di 2° livello e la Relazione Tecnica Illustrativa MS2 integrata dai report delle indagini effettuate.

CARTA DELLE INDAGINI

In tale carta sono rappresentate le indagini geognostiche, geotecniche, geofisiche, idrogeologiche effettuate all'interno dell'area di studio e individuate tramite una ricerca effettuata nelle banche dati informatiche disponibili in rete, quali ad esempio quelle presenti nel Portale del Servizio Geologico d'Italia - Ispra, nella Banca dati del sottosuolo e delle indagini geotematiche presenti nel DB geologico della Regione Toscana.

Nella carta delle Indagini, queste ultime sono state suddivise in base alla loro geometria (puntuale o lineare), ordinate secondo una numerazione progressiva e per ognuna di esse è disponibile il report tecnico di riferimento.

CARTA GEOLOGICO-TECNICA

Nella carta Geologico-Tecnica vengono riportate tutte le informazioni di base derivate da altri elaborati (riguardanti geologia, geomorfologia, caratteristiche litotecniche, geotecniche ed idrogeologiche). I dati riportati in tale carta sono necessari per la definizione del modello di sottosuolo e indispensabili per la realizzazione della carta delle MOPS. Le unità geologico-litotecniche sono suddivise in primo luogo tra terreni di copertura e substrato geologico. Per le coperture lo spessore minimo considerato è di 3 metri. La suddivisione dei litotipi in classi predefinite permette di identificare situazioni litostratigrafiche potenzialmente suscettibili di amplificazione locale o di instabilità.

La litologia dei terreni è definita tramite l'*Unified Soil Classification System*.

Le unità del substrato sono state definite tenendo conto della tipologia della stratificazione e del grado di fratturazione o alterazione superficiale (lapideo stratificato, lapideo stratificato fratturato o alterato, granulare cementato).

Nella legenda della carta al simbolo è affiancata una descrizione della litologia e dell'ambiente deposizionale. In carta sono inoltre rappresentati elementi tettonico-strutturali, quali ad es. le faglie

presenti e le tracce delle sezioni geologico-tecniche visibili nella relativa carta.

SEZIONI GEOLOGICO-TECNICHE

In tale carta sono riportate le sezioni geologico-tecniche rappresentative del modello di sottosuolo delle aree di indagine. Nelle sezioni sono individuabili gli spessori delle coperture e la tipologia di substrato da cui deriva la definizione delle microzone della carta delle MOPS.

CARTA DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI DEI DEPOSITI

Tale carta rappresenta un elaborato utile sia per la definizione delle classi da utilizzare nella cartografia MOPS, sia per ottenere una indicazione sulle profondità di indagine per i livelli superiori di approfondimento di Microzonazione Sismica. Nella carta delle frequenze fondamentali dei depositi vengono rappresentati i punti in cui sono state effettuate misure sismiche di rumore ambientale mediante tecnica a stazione singola HVSR. Per ogni prova è possibile osservare lo spettro con relativo valore f_0 del picco fondamentale e di eventuali picchi secondari. Per la definizione delle classi di affidabilità dello studio per il controllo sulla qualità dei dati si rimanda all' Allegato alla Relazione sullo studio di Microzonazione Sismica di Livello 2. La misura delle frequenze fondamentali ha permesso di distinguere aree caratterizzate da assenza di fenomeni di risonanza significativi (cioè con nessun massimo relativo significativo di f_0 nell'intervallo di frequenza 0.1-10 Hz), da aree caratterizzate da fenomeni di risonanza, distinguendo orientativamente tra spessori attesi compresi tra 30 e 10 m ($2 \text{ Hz} < f_0 < 8 \text{ Hz}$) e spessori minori di 10 m ($f_0 > 8 \text{ Hz}$); inoltre la stima dell'ampiezza del picco fondamentale permette una valutazione qualitativa sull'entità del contrasto di impedenza sismica ritenuto significativo per un'ampiezza $A > 3$.

CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS)

La Carta MOPS costituisce l'elaborato principale del Livello 1 e nel presente studio questa carta, aggiornata secondo gli standard tecnici nazionali e regionali, sostituisce quella allegata al vigente strumento urbanistico comunale.

Nella carta MOPS vengono rappresentate le microzone omogenee, sulla base di osservazioni geologiche e geomorfologiche e in relazione all'acquisizione, valutazione ed analisi dei dati geognostici e di alcune tipologie di dati geofisici.

Tali zone sono differenziabili in base alle differenti tipologie di effetti prodotti dall'azione sismica

(amplificazioni, instabilità di versante, liquefazione ecc.).

Di particolare importanza a questo scopo è stata la ricostruzione del modello geologico-tecnico dell'area, l'individuazione dei litotipi costituenti il substrato rigido (ovvero dei materiali caratterizzati da valori delle velocità di propagazione delle onde di taglio S significativamente maggiori di quelli relativi alle coperture localmente presenti) accompagnata da una stima approssimativa della loro profondità rispetto al piano di campagna (del tipo: "qualche metro", "una decina di metri", "alcune decine di metri") e da una stima di massima del contrasto di impedenza sismica atteso.

Per l'aggiornamento della carta MOPS sono state effettuate le seguenti indagini, come concordate e validate dal Servizio Sismico della Regione Toscana:

- n° 27 misure di frequenze naturali dei terreni H/V
- n° 1 stendimento sismico a rifrazione in onde P ed Sh
- n° 2 indagini geofisiche mediante misura su antenna sismica (ESAC) integrate da indagini geofisiche mediante metodologia MASW

Tale approfondimento conoscitivo è stato finalizzato alla realizzazione della carta di microzonazione sismica di 2° livello.

Le zone di indagine sono state localizzate in corrispondenza dei maggiori centri abitati e delle aree ad essi limitrofe per un'adeguata ampiezza necessaria alla comprensione della situazione geologico-stratigrafica, seguendo le specifiche tecniche e gli standard di riferimento indicate dalla struttura Servizio Sismico Regionale.

CARTE DI MS DI LIVELLO 2

In tali carte sono rappresentate le microzone aventi fattore amplificativo diverso sulla base della quantificazione numerica degli effetti sismici indicati nell'analisi di livello 1 dividendo le aree MS_i in microzone quantitativamente omogenee dal punto di vista del fattore di amplificazione (FA). Per assegnare il fattore di amplificazione sismica alle microzone di livello 1, sono stati presi gli abachi della Toscana Interna ($ag \geq 0.125g$), forniti dal Settore Sismico Toscano. Per le Zone soggette ad instabilità di versante l'assegnazione dei valori di FA è stata effettuata con criteri sostanzialmente analoghi a quelli utilizzati per le Zone stabili suscettibili di amplificazione, fatta salva una maggiorazione pari a 0.2 del valore caratteristico della microzona sottostante.

CARTA DELLA PERICOLOSITÀ GEOLOGICA – P.04

Nell'elaborato Carta della pericolosità geologica – “P.04”, sono individuate le aree ricadenti negli ambiti corrispondenti alle classi di pericolosità geologica ai sensi della normativa regionale vigente (DPGR 5/R/2020, allegato A, paragrafo C.1), prendendo atto dei contenuti della carta geomorfologica “P.02”.

Gli elaborati cartografici vengono presentati in unico quadrante e restituiti in stampa sulla Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000.

Lo studio geologico e geomorfologico individua, attraverso l'analisi del quadro conoscitivo attuale e approfondimenti locali, aree omogenee ove si presentano fenomeni geomorfologici ben definiti, attivi o pregressi, oppure aree prive di fenomeni definiti soggette a omogenea propensione al dissesto, valutata in termini di probabilità di accadimento in base a una serie di caratteri fisici predisponenti quali litologia, giacitura, pendenza.

Questa carta è costituita da una rappresentazione dei gradi di pericolosità in cui viene mappato il territorio secondo aree suscettibili di innesco di fenomeni gravitativi.

Pertanto, l'intero territorio comunale è stato caratterizzato, secondo normativa, in funzione dello stato di pericolosità in 4 classi secondo le quali ci si limita a circoscrivere un determinato fenomeno con il proprio potenziale di attività, senza però determinare in modo esplicito il tempo di ritorno e la sua intensità.

Le n.4 classi di pericolosità sono così suddivise:

Pericolosità geologica molto elevata (G.4): aree in cui sono presenti fenomeni franosi attivi e le relative aree di evoluzione, ed aree in cui sono presenti intensi fenomeni geomorfologici attivi di tipo erosivo.

All'interno di questa classe di pericolosità ricadono i seguenti dissesti attivi: frane attive, franosità diffusa, le frane non cartografabili, orli di scarpata di frana con movimento indeterminato attivi.

Rientrano in questa classe anche le aree in forte erosione, i corsi d'acqua con tendenza all'erosione di sponda, i solchi erosivi di ruscellamento concentrato, gli alvei in approfondimento e per quanto riguarda le forme areali, le aree a biancane quelle a calanchi e quelle a franosità per erosione di sponda.

Per quanto riguarda l'area d'evoluzione dei fenomeni attivi, di per sé la stessa 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 geologica elevata (G.3): in questa classe di pericolosità ricadono quelle aree in cui sono presenti fenomeni franosi quiescenti e relative aree di evoluzione; aree con potenziale instabilità connessa a giacitura, ad acclività, a litologia, alla presenza di acque superficiali e sotterranee e relativi processi di morfodinamica fluviale, nonché a processi di degrado di carattere antropico; aree interessate da fenomeni di soliflusso, fenomeni erosivi; aree caratterizzate da terreni con scadenti caratteristiche geomeccaniche; corpi detritici su versanti con pendenze superiori a 15 gradi.

Sono state inserite in questa classe di pericolosità le seguenti forme geomorfologiche: gli orli di scarpata di frana con movimento indeterminato quiescenti e le frane quiescenti, le aree interessate da deformazioni superficiali (fenomeni erosivi), gli orli di scarpata di degradazione di modesta entità quiescenti, le aree con fenomeni di creep, soliflusso e/o geliflusso, le aree con fenomeni di soliflusso non cartografabili.

Ricadono in questa classe di pericolosità anche gli orli di scarpata di erosione fluviale, le erosioni superficiali di dimensioni non cartografabili, le aree di sbancamento, cava o miniera a cielo aperto, le aree di riporto, i rilevati e gli argini e le discariche di rifiuti.

Pericolosità geologica media (G.2): aree in cui sono presenti fenomeni geomorfologici inattivi; aree con elementi geomorfologici, litologici e giacaturali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto; corpi detritici su versanti con pendenze inferiori a 15 gradi.

Rientrano in questa classe di pericolosità le frane inattive, le tracce di paleo alveo, la vallecchia a fondo piatto e gli orli di scarpata antropica.

Pericolosità geologica bassa (G.1): aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, giacaturali non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di processi morfoevolutivi.

In considerazione delle caratteristiche del territorio comunale, si è ritenuto opportuno non assegnare tale classe di pericolosità.

Con lo scopo di fornire un aiuto nella comprensione del valore delle classi di pericolosità attribuite nel tempo intercorso tra le varie modifiche normative degli ultimi anni, si riporta il seguente schema esemplificativo con la sintetica identificazione della classificazione susseguitasi nel tempo, nei vari disposti normativi di riferimento correlati a tempi di ritorno prefissati.

abaco della pericolosità geologica/geomorfologica nell'evoluzione della normativa

DPGR 53/R/2011	DPGR 5/R/2020	PAI AdB Ombrone	PAI Distrettuale App. Sett.
G.4 (molto elevata)	G.4 (molto elevata)	P.F.M.E. (molto elevata)	P4 (molto elevata)
G.3 (elevata)	G.3 (elevata)	P.F.E. (elevata)	P3a (elevata)
G.2 (media)	G.2 (media)	-	P2 (media)
G.1 (bassa)	G.1 (bassa)	-	P1 (bassa)

CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE – P.05

Gli elaborati cartografici vengono presentati in unica tavola a n.2 quadranti e restituiti alla scala 1:5.000.

Con questo tematismo si rappresenta tramite l'individuazioni di n.4 classi di pericolosità, la propensione di un terreno ad amplificare gli effetti al suolo di un terremoto, in presenza di fenomeni gravitativi legati al loro stato di attività, e/o in presenza di determinate caratteristiche litologico-stratigrafiche e/o in presenza di elementi strutturali di discontinuità.

La carta della PERICOLOSITÀ SISMICA, è stata redatta ex-novo secondo le disposizioni del DPGR 5/R del 30.01.2020.

In particolare, l'analisi e la valutazione integrata di quanto emerge dall'acquisizione delle conoscenze relative agli elementi esistenti di tipo geologico, geomorfologico e dalle indagini geofisiche, geotecniche e geognostiche, porta alla definizione delle aree ove possono verificarsi effetti locali o di sito.

Tale valutazione avviene mediante la redazione dello studio di Microzonazione Sismica di Livello 1 al fine di suddividere il territorio indagato in microzone qualitativamente omogenee dal punto di vista del comportamento sismico (MOPS).

La carta della pericolosità sismica di quadro conoscitivo è stata realizzata in corrispondenza e coerenza con lo studio di Microzonazione Sismica di Livello 1.

La sintesi di tutte le informazioni consente infine la definizione delle condizioni di pericolosità sismica, onde evidenziare le eventuali situazioni di criticità sulle quali porre attenzione.

Di seguito si riportano le classi di pericolosità sismica che ne derivano:

Pericolosità sismica locale molto elevata (S.4): tale classe di pericolosità è stata rilevata nell'area oggetto di studio delle MOPS in corrispondenza di aree interessate da instabilità di versante attive e relativa area di evoluzione, tali da subire un'accentuazione del movimento in occasione di eventi sismici (corpi di frana attivi, aree interessate da franosità diffusa);

Pericolosità sismica locale elevata (S.3): aree interessate da instabilità di versante quiescente, relative aree di evoluzione, nonché aree potenzialmente franose, e come tali, suscettibili di riattivazione del movimento in occasione di eventi sismici; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, connesse con un alto contrasto di impedenza sismica atteso entro alcune decine di metri dal piano di campagna;

Pericolosità sismica locale media (S.2): zone stabili suscettibili di amplificazioni locali connessi con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1hz; zone stabili suscettibili di amplificazione topografica (pendii con inclinazione superiore a 15 gradi); zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, non rientranti tra quelli previsti nelle classi di pericolosità sismica S.3;

Pericolosità sismica locale media (S.2*): all'interno delle aree classificate S₂, riguarda in particolare zone stabili suscettibili di amplificazioni locali connessi con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1hz;

Pericolosità sismica locale bassa (S.1): non sono state definite aree ricadenti all'interno di questa classe di pericolosità sismica, in quanto non si sono rilevate zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido in affioramento con morfologia pianeggiante o poco inclinata e zone dove non si ritengono probabili fenomeni di amplificazione o instabilità indotta dalla sollecitazione sismica.

CARTA DELLA PERICOLOSITÀ DA ALLUVIONI – P.06

Gli elementi conoscitivi per la valutazione degli aspetti idraulici si riferiscono:

- al reticolo idrografico individuato dalla Regione ai sensi dell'articolo 22, comma 2, lettera e), della l.r.79/2012 e successive modifiche ed integrazioni, interferente con il territorio urbanizzato, aggiornato con DCRT 55/2023.
- alle aree a pericolosità da alluvione come definite al paragrafo C.2 dell'allegato A del DPGR. n. 5/R/2020, come definite dall'articolo 2 comma 1 lettere d), e) della L.R.41/2018 e come classificate negli atti di pianificazione di bacino in attuazione del d.lgs 49/2010,
- alle mappe di pericolosità da alluvione fluviale di cui all'art. n. 2 della Disciplina di Piano del "Piano di Gestione del Rischio di Alluvione (PGRA) – Secondo ciclo di gestione – Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale".

Al di fuori del territorio urbanizzato, in presenza di aree ove non risulti la disponibilità di studi di modellazione idrologico-idraulica quantitativa, sono comunque definiti gli ambiti territoriali di fondovalle posti in situazione morfologicamente sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.

Gli elaborati cartografici vengono presentati in unico quadrante e restituiti in stampa sulla Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000.

Le classi di pericolosità da alluvioni dello studio idrologico idraulico di supporto al presente PS desunte dallo studio di modellazione idrologico idraulica quantitativa per prefissati tempi di ritorno, sono articolate secondo i disposti di cui al comma C.2 dell'allegato A del DPGR 5/R.

Secondo quanto disposto dal DPGR 5/R/2020 e la L.R. 41/2018, le aree a pericolosità da alluvioni sono definite secondo la seguente classificazione:

- **Aree a pericolosità per alluvioni frequenti (P₃)**, come definite dall'articolo 2, comma 1, lettera d) della L.R.41/2018
- **Aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (P₂)**, come definite dall'articolo 2, comma 1, lettera e) della L.R.41/2018
- **Aree a pericolosità da alluvioni rare o di estrema intensità (P₁)**, come classificate negli atti di pianificazione di bacino in attuazione del DLgs.49/2010

Nelle aree caratterizzate dalle singole classi di pericolosità idraulica, il PO dovrà individuare specifiche disposizioni e prescrizioni, nel rispetto dei criteri generali di fattibilità dettati dalle vigenti norme regionali (comma 3.3. dell'allegato A del DPGR 5/R/2020 e L.R. n. 41/2018), definendo in conformità con esse anche in relazione alla tipologia di intervento da realizzare, la disciplina delle trasformazioni urbanistico-edilizie e la disciplina relativa al patrimonio edilizio esistente.

Nelle aree caratterizzate da pericolosità da alluvioni rare o di estrema intensità (P1) non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico.

Per la comprensione della nomenclatura in uso per la classificazione della pericolosità idraulica e/o da alluvioni nei disposti normativi di cui al:

- DPGR 53/R/2011 (abrogato);
- DPGR 5/R/2020;
- LR 41/2018;
- PGRA;

si riporta il seguente schema esemplificativo con la sintetica identificazione della classificazione espressa in forma numerica e della relativa aggettivazione susseguitasi nel tempo, nei vari disposti normativi di riferimento correlati a tempi di ritorno prefissati.

DPGR 53/R/2011	LR 41/2018 DPGR 5/R/2020	PGRA	Tempo di ritorno correlato
I4 (molto elevata)	Alluvioni frequenti	P3 (elevata)	≤ 30 anni
I3 (elevata)	Alluvioni poco frequenti	P2 (media)	> 30 e ≤ 200 anni
I2 (media)	Alluvioni rare	P1 (bassa)	> 200 e comunque fondovalle

CARTA DELLA MAGNITUDO IDRAULICA – P.07

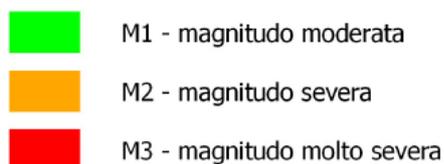
Per quanto riguarda la carta della magnitudo idraulica, la stessa è stata prodotta in quadrante unico, restituita in scala 1:10.000.

Si definisce “magnitudo idraulica”: la combinazione del battente e della velocità della corrente in una determinata area, associata allo scenario relativo alle alluvioni poco frequenti:

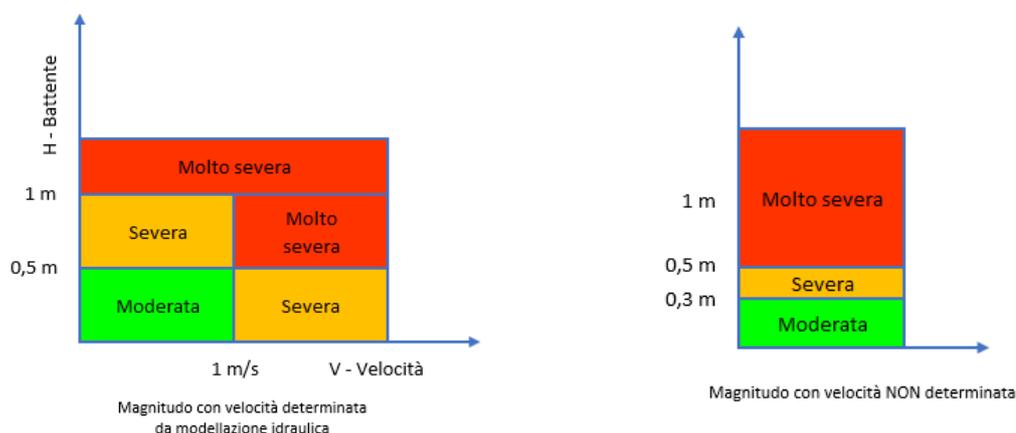
- **magnitudo idraulica moderata:** valori di battente inferiore o uguale a 0,5 metri e velocità

inferiore o uguale a 1 metro per secondo (m/s). Nei casi in cui la velocità non sia determinata, battente uguale o inferiore a 0,3 metri;

- **magnitudo idraulica severa:** valori di battente inferiore o uguale a 0,5 metri e velocità superiore a 1 metro per secondo (m/s) oppure battente superiore a 0,5 metri e inferiore o uguale a 1 metro e velocità inferiore o uguale a 1 metro per secondo (m/s). Nei casi in cui la velocità non sia determinata, battente superiore a 0,3 metri e inferiore o uguale a 0,5 metri;
- **magnitudo idraulica molto severa:** battente superiore a 0,5 metri e inferiore o uguale a 1 metro e velocità superiore a 1 metro per secondo (m/s) oppure battente superiore a 1 metro, nei casi in cui la velocità non sia determinata battente superiore a 0,5 metri.
-



Si riporta il seguente schema esemplificativo relativo alla determinazione della classe di magnitudo idraulica in funzione della determinazione o meno della velocità della corrente.



CARTA DEI BATTENTI – P.08 e CARTA DELLA VELOCITÀ DELLA CORRENTE – P.09

Come per la carta della magnitudo idraulica, anche le carte dei battenti e le carte della velocità della corrente sono state prodotte in quadrante unico in scala 1:10.000.

Il battente è definito come l'altezza della lama d'acqua in una determinata area associata allo scenario relativo alle alluvioni poco frequenti.

La velocità è intesa come la velocità della corrente in una determinata area, associata allo scenario relativo alle alluvioni poco frequenti.

Le carte dei battenti e delle velocità sono state redatte sulla base dei risultati raster messi a disposizione dai software di calcolo.

Legenda BATTENTI	Legenda VELOCITÀ
 $0 \text{ m} < h < 0.5 \text{ m}$	 $v < 0.5 \text{ m/s}$
 $0.5 \text{ m} < h < 1 \text{ m}$	 $0.5 \text{ m/s} < v < 1 \text{ m/s}$
 $1 \text{ m} < h < 1.5 \text{ m}$	 $v > 1 \text{ m/s}$
 $1.5 \text{ m} < h < 2 \text{ m}$	
 $h > 2 \text{ m}$	

CARTA DELLE AREE PRESIDATE DA SISTEMI ARGINALI, COMPRENSIVA DELLE AREE DI FONDOVALLE FLUVIALE – P.10

Per quanto riguarda gli aspetti idraulici, al di fuori del territorio urbanizzato, il DPGR 5r/2020 prevede, per le aree non riconducibili alle mappe di pericolosità da alluvione ed in assenza di studi idrologici idraulici, la definizione di:

- **ambiti territoriali di fondovalle** posti in situazione morfologicamente sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda (si veda il punto B.4 del 5/R/2020).
- **aree presidiate da sistemi arginali** per il contenimento delle alluvioni, come definite dall'articolo 2, comma 1, lettera s, della LR 41/2018 di seguito riportata:

“aree presidiate da sistemi arginali: aree situate a quote altimetriche inferiori alla quota posta a 2 metri sopra il piede esterno dell'argine. Il limite esterno di tale aree è determinato dai punti di incontro delle perpendicolari all'asse del corso d'acqua con il terreno alla quota altimetrica sopra individuata pari a 2 metri, comunque non superiore alla distanza di 300 metri dal piede esterno dell'argine”

 Confine_comunale

 Area di studio

Reticolo Idrografico della Regione Toscana di cui al DGRT 1061/2023

 Tratto superficiale

 Tratto tombato

 Tutela dei 10 m dai corsi d'acqua (art. 3 LR 41/2018)

 Ambiti territoriale di fondovalle (regolamento 57R 2020 all. A)

 Aree riconducibili a mappe di pericolosità da alluvione

Le costruzioni, gli edifici e le infrastrutture che ricadono entro tali aree, risultano poste in situazione di criticità idraulica derivante non tanto dalla pericolosità idraulica, ma dallo stato di conservazione, funzionamento ed efficienza del sistema arginale e pertanto tali condizioni sono oggetto di analisi specifica nei piani di protezione civile.

PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO – PAI ARNO

In data 13.01.2020 l’Autorità di Bacino Distrettuale ha pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale N.9 il comunicato dell’adozione del “ Progetto di Piano di bacino del distretto idrografico dell’Appennino Settentrionale, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica ” relativo al territorio dei bacini del fiume Arno, del fiume Serchio e dei bacini della Toscana ed in data 17.01.2020 ha comunicato agli enti interessati l’avvio della fase di consultazione e adempimenti da parte dei Comuni in merito alla fase di osservazione.

Il comune di Castiglion Fibocchi (AR), mediante proposta di aggiornamento ed integrazione del quadro conoscitivo del PAI concluso con Decreto del Segretario Generale n.90 del 11.12.2023, **risulta adeguato al PAI.**

Pertanto, la carta geomorfologica e la carta di pericolosità geologica risultano completamente condivise ed adeguate agli Strumenti di Piano Sovraordinati.

L’Amministrazione Comunale, attraverso l’applicazione dell’art. 16 – “Modifiche alle mappe di pericolosità e rischio da dissesti di natura geomorfologica”, può promuovere il riesame delle mappe delle aree con pericolosità geologica.

Nell’attuazione del Piano Strutturale ogni intervento di trasformazione del territorio e/o di previsione urbanistica è sempre subordinato alle norme e alla cartografia del PAI attualmente in vigore con l’emanazione del Decreto del Segretario dell’Autorità di bacino Distrettuale dell’Appennino Settentrionale.

PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI – PGRA

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) è stato approvato definitivamente, ai sensi dell'art. 4 comma 3 del D.lgs. 219/2010, con deliberazione n. 235 del 3 marzo 2016 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Arno Integrato.

Per quanto riguarda la gestione del rischio idraulico del territorio comunale, è in corso l'adeguamento del quadro conoscitivo del Piano Strutturale, pertanto l'Amministrazione Comunale di Castiglion Fibocchi (AR), in attesa del completamento delle osservazioni all'attuale PGRA, ha comunque previsto nel corso di approvazione del Piano Strutturale, l'avvio di una nuova proposta di osservazione al PGRA per i corsi d'acqua di reticolo secondario.

L'attuazione degli atti di programmazione del territorio e/o di previsione urbanistica è sempre subordinata alle norme e alla cartografia definitiva del nuovo Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale.

L'Amministrazione Comunale, attraverso l'applicazione dell'art. 14 - "Modifiche alle mappe delle aree con pericolosità da alluvione e del rischio", può promuovere il riesame delle mappe delle aree con pericolosità da alluvione.

Arezzo, 12 marzo 2024

Geol. Fabio Poggi

I professionisti incaricati

Geol. Massimiliano Rossi

Collaboratori:
Geol. Laura Galmacci
Dott.ssa Sofia Corazzi