



COMUNE DI AREZZO

Assessorato Urbanistica

Servizio Pianificazione Urbanistica e Governo del Territorio

Piano Operativo
2019



E Piano Operativo E5 Fattibilità geologica, idraulica e sismica degli interventi

Sindaco
Alessandro Ghinelli

Assessore all'Urbanistica
Francesca Lucherini

Responsabile del Procedimento
Ing. Paolo Frescucci

RTI Raggruppamento Temporaneo di Professionisti

Studio D:RH Architetti associati

Arch. Sergio Dinale

Criteria srl

Arch. Paolo Falqui

Arch. Luca Di Figlia

Dott. Pian.t. Matteo Scamporrino

Avv. Agostino Zanelli Quarantini

E5.2.2

Allegato 2 - Considerazioni idrauliche sugli interventi di progetto

Garante dell'informazione e della partecipazione

Dott.ssa Daniela Farsetti

Dirigente Servizio Pianificazione Urbanistica
Ing. Paolo Frescucci

Dirigente Servizio Ambiente
Ing. Giovanni Baldini

Dirigente Servizio Progettazione Opere Pubbliche
Ing. Antonella Fabbianelli

Dirigente Progetto per lo sviluppo delle attività economiche negli ambiti Edilizia e SUAP e promozione del territorio
Ing. Paolo Frescucci

Direttore Ufficio Mobilità
Ing. Roberto Bernardini

Direttore Ufficio Programmazione e Sviluppo Economico del Territorio
Dott.ssa Stefania Guidelli

Direttore Ufficio Edilizia
Geom. Gianna Pezuoli

Ufficio del Piano

Arch. Omero Angeli
Dott.ssa Antonella Benocci
Sig. Matteo Borri
Dott.ssa Francesca Calabri
Arch. Fulvia Comanducci
Arch. Elisabetta Dreassi
Geol. Alessandro Forzoni
Geom. Valentina Mazzoni
Dott. Vincenzo Oliva
Arch. Laura Pagliai
Ing. Deborah Romei
Arch. Laura Rogialli
Geol. Annalisa Romizi
Pianificatore Territoriale Lorenzo Spadaccini
Sig.ra Fiorenza Verdelli

Gruppo di progettazione

Studio D:RH Architetti associati

Arch. Sergio Dinale
Arch. Paola Rigonat Hugues
Arch. Enrico Robazza
Arch. Kristiana D'Agnolo
Dott. Pian.t. Giulio Brocco

Criteria srl

Arch. Paolo Falqui
Ing. Paolo Bagliani
Ing. Roberto Ledda
Biol. Patrizia Carla Sechi
Geol. Andrea Soriga
Arch. Laura Zanini
Dott.ssa Giulia Cubadda
Dott. Riccardo Frau
Arch. Veronica Saddi
Ing. Gianfilippo Serra
Dott. Vittorio Serra
Dott.ssa Cinzia Marcella Orrù
Arch. Salvatore Manca

Indagini geologiche e idrauliche

Geol. Maurizio Costa
Geol. Antonio Pitzalis
Ing. Nicola Buchignani (Prima STP)
Ing. Pietro Chiavaccini
Ing. Elisa Formica

Dott. Pian.t. Matteo Scamporrino
Arch Luca Di Figlia
Avv. Agostino Zanelli Quarantini

Intervento	PUC 1.01
	Telecom
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°24 n°46
PGRA	Pericolosità Bassa P1
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Media I.2 (Bassa P1 – PGRA)
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda estremamente elevata
MOPS	2003 - 2015
Fattibilità Geologica	FG.2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS.3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI.2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/11 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2</p> <p>Essendo previsti esclusivamente interventi di riqualificazione edilizia e urbana sull'esistente, senza incremento di volumetrie, Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di allagamento nelle aree adiacenti.</p> <p>Gli interventi di riqualificazione in ogni caso non devono interferire con il tratto coperto del corso d'acqua esistente, coerentemente con quanto previsto dall'art. 5 della LR 41/2018, affinché non vengano compromessi eventuali futuri interventi di adeguamento per ovviare a situazioni di pericolo, garantire la tutela della pubblica incolumità e la riduzione del rischio idraulico. Gli interventi inoltre non devono compromettere la possibilità di attuare le misure di prevenzione volte a gestire le situazioni di rischio e non devono interferire con la vigilanza, l'allertamento e la gestione dell'emergenza idraulica o con le periodiche operazioni di sorveglianza e ispezione per migliorare il funzionamento del tratto coperto del corso d'acqua.</p>	

Nelle aree interessate dalla fascia di tutela dei corsi d'acqua si applicano le prescrizioni di cui all'art. 3 della LR 41/2018.

Intervento	PUC 1.02
	Via Guido Monaco
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°24 n°46
PGRA	Pericolosità Bassa P1
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa P1 (PGRA), media I.2 (DPGR 53/R 2011)
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Presente (marginale)
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda estremamente elevata
MOPS	2003 - 2015
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/11 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2</p> <p>Essendo previsti esclusivamente interventi di riqualificazione edilizia e urbana sull'esistente, senza incremento di volumetrie, Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di allagamento nelle aree adiacenti.</p> <p>Gli interventi di riqualificazione in ogni caso non devono interferire con il tratto coperto del corso d'acqua esistente, coerentemente con quanto previsto dall'art. 5 della LR 41/2018, affinché non vengano compromessi eventuali futuri interventi di adeguamento per ovviare a situazioni di pericolo, garantire la tutela della pubblica incolumità e la riduzione del rischio idraulico. Gli interventi inoltre non devono compromettere la possibilità di attuare le misure di prevenzione volte a gestire le situazioni di rischio e non devono interferire con la vigilanza, l'allertamento e la</p>	

gestione dell'emergenza idraulica o con le periodiche operazioni di sorveglianza e ispezione per migliorare il funzionamento del tratto coperto del corso d'acqua.

Nelle aree interessate dalla fascia di tutela dei corsi d'acqua si applicano le prescrizioni di cui all'art. 3 della LR 41/2018.

Intervento	AT 2.01
	Asse ferroviario
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.4 n°44
PGRA	Pericolosità Bassa P1
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1; Bassa P1 (PGRA); Media I.2; Elevata I.3 I.3* Notizie storico inventariali di inondazioni
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda estremamente elevata e Alta
MOPS	2003 - 2015
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni; FI2 con normali vincoli; FI3 Condizionata
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.3</p> <p>Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITA' IDRAULICA gli interventi sono consentiti in base al Capo III della LR 41/2018. In questo caso la fattibilità dell'intervento è subordinata ad adeguati studi idrologici idraulici che verifichino il non aggravio delle condizioni di rischio in aree limitrofe, o in altre aree, e che non sia superato il rischio medio R2; inoltre la realizzazione di nuove infrastrutture a sviluppo lineare e relative pertinenze è subordinata alla previsione di misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali. In particolare devono essere previste opportune opere di sopraelevazione, senza aggravio delle condizioni di rischio nelle</p>	

aree limitrofe o a valle, prevedendo un tirante idraulico per tempo di ritorno pari a 200 anni; di conseguenza, la progettazione idraulica dovrà garantire una sopraelevazione coerente con le prescrizioni delle NTC del 2018 e relativa circolare esplicativa.

Le soluzioni di messa in sicurezza da adottare dovranno essere specificate a livello di progetto convenzionato evidenziando l'esistenza o meno delle condizioni di aggravio del rischio idraulico per le aree circostanti dovute alle nuove realizzazioni e gli eventuali accorgimenti progettuali da adottare per il superamento delle problematiche idrauliche.

La superficie occupata che sottrae volumi all'area potenzialmente allagabile non deve peggiorare le condizioni di allagamento in altre aree, relativamente al battente idraulico e alle aree d'esondazione.

FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2

Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

Per quanto riguarda le aree I.3* si rimanda alle prescrizioni di carattere generale previste dalle norme di attuazione

FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.1

Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Intervento	AT 2.02
	Magazzini comunali
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 27
PGRA	Pericolosità Media P2 e Bassa P1
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Elevata I.3; Media I.2;
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3m$
Magnitudo Idraulica	Moderata
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda estremamente elevata
MOPS	2018 - 2036
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI3 Condizionata; FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.3:</p> <p>Nelle aree a pericolosità da alluvione media P2 del PGRA possono essere realizzate interventi nel rispetto dell'art. 9 e 10 della Disciplina di Piano del PGRA.</p> <p>Tali condizioni sono superate con l'eventuale eliminazione dei vincoli a seguito dell'aggiornamento del PGRA da parte degli Enti competenti.</p> <p>Nelle aree ricadenti in classe FI.3-Condizionata di FATTIBILITA' IDRAULICA con magnitudo Moderata gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base al Capo II della LR 41/2018, art. 11 comma 2. Le aree caratterizzate da classe FI.3 risultano parziali rispetto alla superficie territoriale dell'ambito (37.166 mq), rappresentando circa il 32% della superficie totale.</p>	

In questa classe di fattibilità la realizzazione degli edifici è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che nell'area in questione è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 30 cm rispetto al battente idrico atteso, garantendo la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari). Anche per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30 cm. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, consentite rispettivamente alle condizioni di cui al comma 2, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 30 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare con opere e interventi che assicurino il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza dei manufatti e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica, non garantiscano adeguati drenaggi delle acque ostacolando i deflussi, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi, coerenti con i requisiti di cui all'art. 8 comma 2 lett. b) e pertanto diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici per Tr200, sottratti dalle opere e manufatti di sopraelevazione, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione caratterizzate da battente $\leq 0,3$ m, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrate a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

~~Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITÀ IDRAULICA gli interventi sono consentiti in base al Capo III della LR 41/2018. Sono ambiti preferibili per la localizzazione delle opere a verde e per la fruizione pubblica. La fattibilità dell'intervento è subordinata ad adeguati studi idrologici idraulici che verifichino il non aggravio delle condizioni di rischio in aree limitrofe, o in altre aree, e che non sia superato il rischio medio R2; inoltre la realizzazione di nuove infrastrutture a sviluppo lineare e relative pertinenze è subordinata alla previsione di misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.~~

~~Le soluzioni atte ad assicurare il non aggravio delle condizioni di rischio e le misure preventive per regolare l'utilizzo in casi di eventi alluvionali dovranno essere specificate a livello di progetto evidenziando l'esistenza o meno delle condizioni di aggravio del rischio idraulico per le aree circostanti dovute alle nuove realizzazioni e gli eventuali accorgimenti progettuali da adottare per il superamento delle problematiche idrauliche.~~

FATTIBILITÀ IDRAULICA - FI.2

Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale ~~il progetto convenzionato dovrà~~ gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

Intervento	PUC 2.01
	Circonvallazione est
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°22 n°21
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1 Media I.2 (Bassa P1 PGRA)
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda alta
MOPS	2018 - 2017
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA FI.2</p> <p>Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.</p>	

FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.1

Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Intervento	PUC 2.02
	Circonvallazione ovest
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°21 n°20
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1 Media I.2 (Bassa P1 PGRA)
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda alta
MOPS	2018 – 2017 - 2013
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA FI.2</p> <p>Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque</p>	

meteoriche.

FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.1

Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Intervento	PUC 2.03
	Via G. di Vico
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°20 n°19
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1 Media I.2 (Bassa P1 PGRA)
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda alta
MOPS	2018 – 2017 - 2013
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA FI.2</p> <p>Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque</p>	

meteoriche.

FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.1

Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Intervento	PUC 3.01
	Via Carlo Pisacane
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°23 n°22
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda alta
MOPS	2018
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.1</p> <p>Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.</p>	

Intervento	PUC 3.02
	Via Sibilla Aleramo
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°28
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Elevata I.3
Battente idraulico	0,5 – 1,0 m
Magnitudo Idraulica	Moderata; Severa
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda estremamente elevata
MOPS	2036
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	Condizionata FI3
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA – FG.2 L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/11 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3 Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri; è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.3 Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITA' IDRAULICA gli interventi sono consentiti in base al Capo III della LR 41/2018. In questo caso la fattibilità dell'intervento è subordinata ad adeguati studi idrologici idraulici che verifichino il non aggravio delle condizioni di rischio in aree limitrofe, e in altre aree, e che non sia superato il rischio medio R2; inoltre la realizzazione di nuove infrastrutture a sviluppo lineare e relative pertinenze è subordinata alla previsione di misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.</p> <p>In riferimento al battente idraulico atteso, che in ogni caso non è esteso a tutta l'area edificabile, le nuove strutture edilizie dovranno essere realizzate in sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano di calpesto considerando un franco di sicurezza pari a 30 cm. Le soluzioni di messa in sicurezza da adottare dovranno essere specificate a livello di progetto convenzionato evidenziando l'esistenza o meno delle condizioni di aggravio del rischio idraulico per le aree circostanti dovute alle nuove realizzazioni e gli eventuali accorgimenti progettuali da adottare per il superamento delle problematiche idrauliche.</p> <p>La superficie edificatoria che sottrae volumi all'area allagabile non deve peggiorare le condizioni di allagamento in altre aree, relativamente al battente idraulico e alle aree d'esondazione.</p>	

Intervento	PdC 3.01
	Via Romana
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°27 n°25
PGRA	Pericolosità Bassa P1
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	I.4 Molto Elevata; I.3 Elevata; I.2 Media
Battente idraulico (Bi)	Bi ≤ 0,3 m ; 0,3+0,5m
Magnitudo Idraulica	Moderata
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda estremamente elevata
MOPS	2036 - 2018
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI4 Limitata; FI3 Condizionata; FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPCR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.4</p> <p>In questo ambito di trasformazione, le aree ricadenti in classe FI.4 Limitata di FATTIBILITÀ' IDRAULICA, di Magnitudo Moderata, risultano marginali, rappresentando circa il 17,0% della superficie territoriale dell'ambito stesso (11.402 mq), pertanto, considerata la Superficie edificabile massima pari a 9.000 mq, devono essere lasciate libere da nuove strutture edilizie e infrastrutturali e destinate eventualmente ad aree a verde, escludendole dalle aree di compensazione idraulica (vedi seguito).</p> <p>Le aree interessate dalla fascia di tutela dei corsi d'acqua ai sensi dell'art. 3 della LR 41/2018, devono essere lasciate libere dalla realizzazione di nuove strutture edilizie. Eventuali opere di</p>	

attraversamento e relativi manufatti delle infrastrutture lineari sono ammessi nella fascia di tutela qualora sovrapassanti l'alveo del corso d'acqua, alle condizioni previste dal comma 5 dell'art. 3 della LR. 41/2018.

~~Nelle aree ricadenti in classe 4 di FATTIBILITA' IDRAULICA non sono consentiti interventi edilizi, altresì sono consentiti gli interventi che non prevedono l'individuazione di opere di cui all'art. 8 della LR 41/2018. Pertanto queste aree devono essere lasciate libere e destinate eventualmente alla sistemazione a verde pubblico.~~

FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.3

Nelle aree ricadenti in classe FI.3-Condizionata di FATTIBILITA' IDRAULICA con magnitudo Moderata gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base al Capo II della LR 41/2018, art. 11 comma 2. Le aree caratterizzate da classe FI.3 risultano parziali rispetto alla superficie territoriale dell'ambito (11.402 mq), rappresentando circa il 18% della superficie totale.

In questa classe di fattibilità la realizzazione degli edifici è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che nell'area in questione è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 30 cm rispetto al battente idrico atteso, garantendo la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari). Anche per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30 cm. Non sono ammessi volumi interrati o semiinterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, l'adeguamento di quelle esistenti e altre infrastrutture, quali itinerari ciclopedonali e parcheggi di superficie, consentiti rispettivamente alle condizioni di cui al comma 2, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 30 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico che garantiscano un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza di manufatti e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

Le aree interessate dalla fascia di tutela dei corsi d'acqua ai sensi dell'art. 3 della LR 41/2018, devono essere lasciate libere dalla realizzazione di nuove strutture edilizie. Eventuali opere di attraversamento e relativi manufatti delle infrastrutture lineari sono ammessi nella fascia di tutela qualora sovrapassanti l'alveo del corso d'acqua, alle condizioni previste dal comma 5 dell'art. 3 della LR. 41/2018.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica, non garantiscano adeguati drenaggi delle acque ostacolando i deflussi, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi, coerenti con i requisiti di cui all'art. 8 comma 2 lett. b) e pertanto diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici per Tr200, sottratti dalle opere e manufatti di sopraelevazione, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione caratterizzate da battente $\leq 0,3$ m, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di

drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITÀ IDRAULICA gli interventi sono consentiti in base al Capo III della LR 41/2018. In questo caso la fattibilità dell'intervento è subordinata ad adeguati studi idrologici idraulici che verifichino il non aggravio delle condizioni di rischio in aree limitrofe, o in altre aree, e che non sia superato il rischio medio R2; inoltre la realizzazione di nuove infrastrutture a sviluppo lineare e relative pertinenze è subordinata alla previsione di misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali. In ogni caso gli interventi sono consentiti nel rispetto della tutela dei corsi d'acqua secondo le disposizioni della LR 41/2018 art. 3.

In riferimento al battente idraulico atteso le nuove strutture edilizie dovranno essere realizzate in sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano di calpesto considerando anche un franco di sicurezza pari a 30 cm. Le soluzioni di messa in sicurezza da adottare dovranno essere specificate a livello di progetto convenzionato evidenziando l'esistenza o meno delle condizioni di aggravio del rischio idraulico per le aree circostanti dovute alle nuove realizzazioni e gli eventuali accorgimenti progettuali da adottare per il superamento delle problematiche idrauliche.

La superficie edificatoria che sottrae volumi all'area allagabile non deve peggiorare le condizioni di allagamento in altre aree, relativamente al battente idraulico e alle aree d'esondazione.

FATTIBILITÀ IDRAULICA - FI.2

Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

Le aree interessate dalla fascia di tutela dei corsi d'acqua ai sensi dell'art. 3 della LR 41/2018, devono essere lasciate libere dalla realizzazione di nuove strutture edilizie. Eventuali opere di attraversamento e relativi manufatti delle infrastrutture lineari sono ammessi nella fascia di tutela qualora sovrapassanti l'alveo del corso d'acqua, alle condizioni previste dal comma 5 dell'art. 3 della LR. 41/2018.

Intervento	PdC 3.02
	Via Giusti
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 39
PGRA	Pericolosità Bassa P1
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	I.4 Molto Elevata; I.3 Elevata
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3m$
Magnitudo Idraulica	Moderata
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda estremamente elevata
MOPS	2035
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI4 Limitata; FI3 Condizionata
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.4</p> <p>In questo ambito le aree caratterizzate dalla classe FI.4 Limitata di FATTIBILITÀ' IDRAULICA, risultano marginali, pari a circa il 10% della superficie totale e pertanto devono essere lasciate libere da nuove strutture edilizie con relative pertinenze, destinandole eventualmente ad aree a verde ma escludendole dalle aree di compensazione idraulica rispetto alle aree attigue, qualora il battente idraulico sia $> 0,3 m$. Quando il $Bi \leq 0,3 m$ possono essere utilizzate per trasferire gli effetti idraulici delle aree attigue, ovvero per il trasferimento di volumi idrici per Tr200 sottratti dalle opere e manufatti di sopraelevazione presenti nello stesso ambito di trasformazione, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione idraulica possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui</p>	

quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

Per quanto riguarda la realizzazione di nuove infrastrutture lineari e delle relative pertinenze, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 50 cm, ad eccezione dei raccordi con le infrastrutture esistenti, qualora non sia possibile adeguare il piano di viario di queste ultime al rispetto del franco di sicurezza. In ogni caso il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio stradale, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dai manufatti e delle durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolarne il naturale deflusso. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture esistenti e relativi raccordi con quelle nuove, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica e non garantiscano adeguati drenaggi delle acque, ostacolando i deflussi, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi, coerenti con i requisiti di cui all'art. 8 comma 2 lett. b) e pertanto diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici per Tr200, sottratti dalle opere e manufatti di sopraelevazione, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione caratterizzate da battente $\leq 0,3$ m, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione idraulica possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

FATTIBILITÀ IDRAULICA - FI.3

Nelle aree ricadenti in classe FI.3-Condizionata di FATTIBILITÀ IDRAULICA con magnitudo Moderata gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base al Capo II della LR 41/2018, art. 11 comma 2.

In questo ambito la fattibilità di realizzazione degli edifici è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che nell'area in questione è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 30 cm rispetto al battente idrico atteso, garantendo la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari). Anche per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30 cm. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, consentite rispettivamente alle condizioni di cui al comma 2, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 30 cm, ad eccezione dei raccordi con le infrastrutture esistenti qualora non sia possibile adeguare il piano viario di queste ultime al rispetto del franco di sicurezza. In ogni caso il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurino il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza di manufatti e delle durata del

fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare “misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali”, si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica, non garantiscano adeguati drenaggi delle acque ostacolando i deflussi, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi, coerenti con i requisiti di cui all'art. 8 comma 2 lett. b) e pertanto diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici per Tr200, sottratti dalle opere e manufatti di sopraelevazione, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione caratterizzate da battente $\leq 0,3$ m, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione possono essere costituite da aree a verde tipo “Rain-Garden” le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo “trincee/bacini drenanti”.

Intervento	PDC 3.03
	Viale don Minzoni
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 22
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1
Battente idraulico (Bi)	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda alta
MOPS	2018
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 Condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.1</p> <p>Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.</p>	

Intervento	AT 4.01
	UNOERRE
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.3 n°43
PGRA	Pericolosità Bassa P1 (marginale)
PAI	Pericolosità Elevata PF3 (marginale)
Pericolosità Geologica	Media G.2; Elevata G3
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1; Media I.2 (Bassa P1-PGRA) ; Elevata I.3
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Presente (marginale)
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda estremamente elevata e Alta
MOPS	2012 - 2013
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli; FG3 condizionata
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni; FI2 con normali vincoli FI3 Condizionata
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p> <p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.3</p> <p>Gli interventi sono subordinati al rispetto e agli obblighi dei dispositivi normativi e spaziali del Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) dell'Autorità di Bacino del fiume Arno e all'esito di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnici (secondo il DPGR 36/R-2011 DPGR 36/R/09 e le NTC 2018) finalizzati alla verifica delle effettive condizioni di stabilità e alla preventiva o contestuale messa in sicurezza dei versanti.</p> <p>Nelle aree a pericolosità da frana elevata PF3 del PAI possono essere realizzati interventi nel rispetto dell'art. 11 delle Norme di Attuazione del PAI.</p> <p>Tali condizioni sono superate con l'eventuale eliminazione dei vincoli a seguito dell'aggiornamento del PAI da parte degli Enti competenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori,</p>	

geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.

FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.3

Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITA' IDRAULICA gli interventi sono consentiti in base al Capo III della LR 41/2018. In questo caso la fattibilità dell'intervento è subordinata ad adeguati studi idrologici idraulici che verifichino il non aggravio delle condizioni di rischio in aree limitrofe, o in altre aree, e che non sia superato il rischio medio R2; inoltre la realizzazione di nuove infrastrutture a sviluppo lineare e relative pertinenze è subordinata alla previsione di misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali. In ogni caso data la maggiore estensione della superficie di intervento prevista, questo ambito interessato da pericolosità elevata I.3, può essere lasciato libero o possono essere localizzati interventi volti alla riqualificazione ambientale e alle opere a verde. In ogni caso gli interventi sono consentiti nel rispetto della tutela dei corsi d'acqua secondo le disposizioni della LR 41/2018 art. 3.

Le soluzioni di messa in sicurezza da adottare dovranno essere specificate a livello di progetto convenzionato evidenziando l'esistenza o meno delle condizioni di aggravio del rischio idraulico per le aree circostanti dovute alle nuove realizzazioni e gli eventuali accorgimenti progettuali da adottare per il superamento delle problematiche idrauliche.

FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2

Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

Le aree interessate dalla fascia di tutela dei corsi d'acqua ai sensi dell'art. 3 della LR 41/2018, devono essere lasciate libere dalla realizzazione di nuove strutture edilizie. Eventuali opere di attraversamento e relativi manufatti delle infrastrutture lineari sono ammessi nella fascia di tutela qualora sovrapassanti l'alveo del corso d'acqua, alle condizioni previste dal comma 5 dell'art. 3 della LR. 41/2018.

FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.1 Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Intervento	PUC 4.01
	Via Fiorentina
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 13
PGRA	Pericolosità Bassa P1 (marginale)
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Molto Elevata I.4; Elevata I.3; Media I.2; Bassa I.1
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3$ m; $Bi > 0,3$ m
Magnitudo Idraulica	Da Moderata a Severa e Molto Severa
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta e estremamente elevata
MOPS	2013
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	<p>Fi1 senza particolari limitazioni; Fi2 con normali vincoli</p> <p>Fi4 limitata</p> <p>Fi3 condizionata</p> <p>Fi2 con normali vincoli</p> <p>Fi1 senza particolari limitazioni</p>
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPCR.n.36/R/11 DPCR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.4</p> <p>In questo ambito di trasformazione, le aree ricadenti in classe FI.4 Limitata di FATTIBILITÀ' IDRAULICA, di qualunque classe di Magnitudo, risultano molto marginali, rappresentando circa</p>	

l'1,5% della superficie territoriale dell'ambito stesso, pertanto devono essere lasciate libere da nuove strutture edilizie e infrastrutturali e destinate eventualmente ad aree a verde, escludendole dalle aree di compensazione idraulica (vedi seguito).

Per quanto riguarda l'adeguamento e l'eventuale ampliamento di infrastrutture esistenti e delle relative pertinenze, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 50 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurino il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio stradale, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dai manufatti e delle durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

FATTIBILITÀ IDRAULICA - FI.3

Nelle aree ricadenti in classe FI.3-Condizionata di FATTIBILITÀ¹ IDRAULICA con magnitudo Moderata gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base al Capo II della LR 41/2018, art. 11 comma 2. Tuttavia le aree caratterizzate da classe FI.3 risultano marginali rispetto alla superficie coperta massima prevista per questo ambito (10.500 mq), rappresentando circa il 9,4% della superficie territoriale totale dell'ambito stesso (21.740 mq), pertanto è preferibile che siano lasciate libere da nuove strutture edilizie e infrastrutturali e destinate eventualmente ad aree a verde, ma escludendole dalle aree di compensazione idraulica qualora il $B_i > 0,3$ m (vedi seguito).

In questa classe di fattibilità la realizzazione degli edifici è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che nell'area in questione è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 30 cm rispetto al battente idrico atteso, garantendo la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari). Anche per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30 cm. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, l'adeguamento di quelle esistenti e altre infrastrutture, quali itinerari ciclopedonali e parcheggi di superficie, consentiti rispettivamente alle condizioni di cui al comma 2, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 30 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurino il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza di manufatti e delle durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica, non garantiscano adeguati drenaggi delle acque

ostacolando i deflussi, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi, coerenti con i requisiti di cui all'art. 8 comma 2 lett. b) e pertanto diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici per Tr200, sottratti dalle opere e manufatti di sopraelevazione, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione caratterizzate da battente $\leq 0,3$ m, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2

Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.1

Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Intervento	PDC 4.01
	Via Marco Perennio
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 40
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Media I.2 (P1 Bassa - PGRA)
Battente idraulico (Bi)	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della falda alta
MOPS	2018
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 Condizionata
Fattibilità Idraulica	FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2</p> <p>Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.</p>	

Intervento	PdC 6.01
	Agazzi – loc.Alto
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Interno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°26 n°24
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2;
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1 Media I.2 (Bassa P1 PGRA)
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta
MOPS	2016
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPCR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2</p> <p>Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque</p>	

meteoriche.

L'ambito, inoltre, risulta interno alle "aree presidiate da sistemi arginali", per le quali si prevedono misure per la gestione del rischio di alluvioni ai sensi dell'art. 14 della LR 41/2018.

FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.1

Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia. Ai sensi dell'art. 14 della L.R. 41/2018 nelle aree presidiate dai sistemi arginali, per gli interventi di nuova costruzione sono previste misure per la gestione del rischio di alluvioni nell'ambito del piano di protezione civile comunale.

Intervento	PdC 6.02
	Agazzi – Strada comunale 1
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Interno/Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°26 n°24
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1 Media I.2 (Bassa P1 PGRA)
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta
MOPS	2016
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2</p> <p>Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque</p>	

meteoriche.

L'ambito, inoltre, risulta interno alle "aree presidiate da sistemi arginali", per le quali si prevedono misure per la gestione del rischio di alluvioni ai sensi dell'art. 14 della LR 41/2018.

FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.1

Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Ai sensi dell'art. 14 della L.R. 41/2018 nelle aree presidiate dai sistemi arginali, per gli interventi di nuova costruzione sono previste misure per la gestione del rischio di alluvioni nell'ambito del piano di protezione civile comunale.

Intervento	PdC 6.03
	Agazzi – Strada comunale 1
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Interno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°26 n°24
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1 Media I.2 (Bassa P1 PGRA)
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta
MOPS	2016
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2</p> <p>Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli</p>	

interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

L'ambito, inoltre, risulta interno alle "aree presidiate da sistemi arginali", per le quali si prevedono misure per la gestione del rischio di alluvioni ai sensi dell'art. 14 della LR 41/2018.

FATTIBILITÀ IDRAULICA – FI.1

Per la classe I1 di FATTIBILITÀ IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Ai sensi dell'art. 14 della L.R. 41/2018 nelle aree presidiate dai sistemi arginali, per gli interventi di nuova costruzione sono previste misure per la gestione del rischio di alluvioni nell'ambito del piano di protezione civile comunale.

Intervento	PdC 6.04
	Agazzi – loc.Basso
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Interno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 24
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Molto Elevata I.4
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3$ m
Magnitudo Idraulica	Moderata
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta
MOPS	2016 - 2017
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI4 Limitata
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.4</p> <p>Nelle aree ricadenti in classe FI.4 di FATTIBILITA' IDRAULICA, con magnitudo Moderata, gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base alla L.R. 7/2020 art. 1 comma 1 lett. b). L'ambito, inoltre, risulta interno alle "aree presidiate da sistemi arginali", per le quali si prevedono misure per la gestione del rischio di alluvioni ai sensi dell'art. 14 della LR 41/2018.</p> <p>Nell'ambito, la fattibilità di realizzazione degli edifici è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che in questo caso è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 50 cm rispetto al battente idrico atteso, garantendo la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari). Mentre per</p>	

eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30 cm. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, consentiti rispettivamente alle condizioni di cui al comma 1, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 50 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dal rialzo viario (per le nuove infrastrutture) e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica e non garantiscano adeguati drenaggi delle acque, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici sottratti per Tr200, in aree di destinazione interne allo stesso ambito senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione idraulica possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrate a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

L'area oggetto di intervento è ricompresa in una zona a magnitudo idraulica moderata i nuovi edifici potranno essere realizzati in sicurezza idraulica con il piano di calpesto posto a una quota rispetto al piano di campagna superiore all'altezza del battente idraulico atteso, più un franco di sicurezza pari a 30 cm. Gli interventi potranno essere realizzati a condizione che vengano rispettate le disposizioni della LR 41/2018, e che quindi siano realizzate le opere finalizzate al raggiungimento almeno di un livello di rischio medio R2 e che non vi sia aggravio delle condizioni di rischio in altre aree. Per gli edifici esistenti la messa in sicurezza potrà essere raggiunta attraverso interventi di difesa locale finalizzati a limitarne la vulnerabilità rispetto all'evento alluvionale atteso. Le soluzioni di messa in sicurezza da adottare dovranno essere specificate a livello di progetto evidenziando l'esistenza o meno delle condizioni di aggravio del rischio idraulico per le aree circostanti dovute alle nuove realizzazioni e gli eventuali accorgimenti progettuali da adottare per il superamento delle problematiche idrauliche.

Intervento	PdC 7.01
	Santa Firmina 1
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 31
PGRA	Pericolosità Bassa P1
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2;
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	I.4 Molto Elevata; Media I.2 (Bassa P1 - PGRA);
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3$ m
Magnitudo Idraulica	Moderata
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda estremamente elevata
MOPS	2003
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI4 Limitata; FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.4</p> <p>In questo ambito di trasformazione, le aree ricadenti in classe FI.4 Limitata di FATTIBILITÀ' IDRAULICA, di qualunque classe di Magnitudo, risultano molto marginali, rappresentando circa il 3,5% della superficie territoriale dell'ambito stesso (2.072 mq), pertanto, considerata la Superficie edificabile massima pari a 1.200 mq (compreso l'esistente), devono essere lasciate libere da nuove strutture edilizie e infrastrutturali e destinate eventualmente ad aree a verde.</p> <p>Nelle aree ricadenti in classe 4 di FATTIBILITA' IDRAULICA non sono consentiti interventi edilizi,</p>	

altresi sono consentiti gli interventi che non prevedono l'individuazione di opere di cui all'art. 8 della LR 41/2018.

FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2

Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

Intervento	PdC 7.02
	Santa Firmina 2
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°35 n°32
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Media S.2
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda media
MOPS	2099
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS2 con normali vincoli
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.2</p> <p>Non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del D.M. 14/1/2008 e D.P.G.R. 9/7/2009 n. 36/R finalizzate alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione a livello esecutivo.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.1</p> <p>Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.</p>	

Intervento	AT 8.01
	via Lorenzetti
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 45
PGRA	Pericolosità Media P2
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	I.3 Elevata
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3 \text{ m}$; $0,3 \text{ m} < Bi \leq 0,5 \text{ m}$
Magnitudo Idraulica	Moderata, Severa
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Estremamente Elevata
MOPS	2035
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI3 Condizionata
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.3</p> <p>Nelle aree a pericolosità da alluvione media P2 del PGRA possono essere realizzate interventi nel rispetto dell'art. 9 e 10 della Disciplina di Piano del PGRA.</p> <p>Tali condizioni sono superate con l'eventuale eliminazione dei vincoli a seguito dell'aggiornamento del PGRA da parte degli Enti competenti.</p> <p>Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITA' IDRAULICA, indipendentemente dalla Magnitudo idraulica, gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base al Capo II della LR 41/2018, art. 11 comma 2.</p> <p>In questo ambito la fattibilità di realizzazione degli edifici è subordinata alla esecuzione di opere</p>	

di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che nell'area in questione è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 30 cm rispetto al battente idrico atteso, garantendo la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari). Anche per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30 cm. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, consentiti rispettivamente alle condizioni di cui al comma 2, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 30 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza di manufatti e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica non garantiscano adeguati drenaggi delle acque, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici sottratti per Tr200, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici < 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

Intervento	AT 9.01
	Via Corrado Cagli
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Interno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°30
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Elevata I.3; Molto Elevata I.4
Battente idraulico	≤0,3m ; 0,3÷0,5m; 0,5÷1,0m;
Magnitudo Idraulica	Moderata; Severa; Molto Severa (marginale)
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda estremamente elevata
MOPS	2018 – 2019
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	Condizionata FI3; Limitata FI4
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA – FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/11 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.4</p> <p>Nelle aree ricadenti in classe 4 di FATTIBILITA' IDRAULICA non sono consentiti interventi edilizi, altresì sono consentiti gli interventi in base al Capo III della LR 41/2018, in particolare in relazione all'Art. 13 per le infrastrutture stradali. In questo caso la fattibilità dell'intervento è subordinata alla realizzazione di una delle opere di mitigazione del rischio di cui all'art.8 finalizzata al raggiungimento almeno di un livello di rischio medio R2. In particolare devono essere previste opportune opere di sopraelevazione, senza aggravio delle condizioni di rischio nelle aree limitrofe o a valle, prevedendo un tirante idraulico per tempo di ritorno pari a 200 anni, non inferiore a 267.2 m s.l.m.; di conseguenza, sarà necessario garantire una sopraelevazione coerente con le prescrizioni delle NTC del 2018 e relativa Circolare del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 21 gennaio 2019, n. 7.</p> <p>Inoltre, contestualmente alla realizzazione dell'opera, devono essere previsti interventi di difesa idraulica locale e di riqualificazione ambientale del corso d'acqua attraversato finalizzati al mantenimento dell'efficienza idraulica e a garantire la stabilità delle sponde fluviali.</p> <p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.3</p>	

Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITA' IDRAULICA gli interventi sono consentiti in base al Capo III della LR 41/2018. In questo caso la fattibilità è condizionata al non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree e al non superamento del rischio medio R2.

Le soluzioni di messa in sicurezza da adottare dovranno essere specificate a livello di progetto convenzionato evidenziando l'esistenza o meno delle condizioni di aggravio del rischio idraulico per le aree circostanti dovute alle nuove realizzazioni e gli eventuali accorgimenti progettuali da adottare per il superamento delle problematiche idrauliche. Gli interventi non devono peggiorare le condizioni di allagamento in altre aree, relativamente al battente idraulico e alle aree d'esondazione. -

Intervento	PUC 10.01
	Staggiano
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°32 n°29
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Media I.2; Elevata I.3 Bassa I.1
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda estremamente elevata con settori di falda sub-fiorante
MOPS	2015
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI2 con normali vincoli; Condizionata FI3 FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2 L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPCR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3 Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.1 Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.</p> <p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.3: Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITA' IDRAULICA gli interventi sono consentiti in base al</p>	

Capo III della LR 41/2018. In questo caso la fattibilità dell'intervento è subordinata ad adeguati studi idrologici idraulici che verifichino il non aggravio delle condizioni di rischio in aree limitrofe, o in altre aree, e che non sia superato il rischio medio R2.

In riferimento al battente idraulico atteso, le nuove strutture edilizie dovranno essere realizzate in sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano di calpesto considerando anche un franco di sicurezza pari a 30 cm. Le soluzioni di messa in sicurezza da adottare dovranno essere specificate a livello di progetto convenzionato evidenziando l'esistenza o meno delle condizioni di aggravio del rischio idraulico per le aree circostanti dovute alle nuove realizzazioni e gli eventuali accorgimenti progettuali da adottare per il superamento delle problematiche idrauliche. La superficie edificatoria che sottrae volumi all'area allagabile non deve peggiorare le condizioni di allagamento in altre aree, relativamente al battente idraulico e alle aree d'esondazione. –

FATTIBILITÀ IDRAULICA – FI.2

Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

Intervento	PdC 10.01
	Staggiano 1
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 28
PGRA	Pericolosità Bassa P1
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Elevata I.3; Bassa (P1 - PGRA)
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3$ m
Magnitudo Idraulica	Moderata
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda estremamente elevata con settori di falda sub-fiorante
MOPS	2003
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI3 Condizionata; FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.3</p> <p>Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITA' IDRAULICA con magnitudo Moderata gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base al Capo II della LR 41/2018, art. 11 comma 2. In questo caso la fattibilità di realizzazione degli edifici è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che nell'area in questione è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 30 cm rispetto al battente idrico atteso, garantendo la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari). Anche per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non</p>	

superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30 cm. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, consentiti rispettivamente alle condizioni di cui al comma 2, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 30 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico che garantiscano un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza di manufatti e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici sottratti per Tr 200, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione idraulica possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITÀ IDRAULICA gli interventi sono consentiti in base al Capo III della LR 41/2018. In questo caso la fattibilità dell'intervento è subordinata ad adeguati studi idrologici idraulici che verifichino il non aggravio delle condizioni di rischio in aree limitrofe, o in altre aree, e che non sia superato il rischio medio R2.

In riferimento al battente idraulico atteso, le nuove strutture edilizie dovranno essere realizzate in sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano di calpestio considerando anche un franco di sicurezza pari a 30 cm. Le soluzioni di messa in sicurezza da adottare dovranno essere specificate a livello di progetto convenzionato evidenziando l'esistenza o meno delle condizioni di aggravio del rischio idraulico per le aree circostanti dovute alle nuove realizzazioni e gli eventuali accorgimenti progettuali da adottare per il superamento delle problematiche idrauliche. La superficie edificatoria (1.400 m²) che sottrae volumi all'area allagabile, pari a circa 700 m³, non deve peggiorare le condizioni di allagamento in altre aree, relativamente al battente idraulico e alle aree d'esondazione.

FATTIBILITÀ IDRAULICA - FI.2

Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

Intervento	PdC 10.02
	Staggiano 2
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Parzialmente interno alle aree presidiate dai sistemi arginali (circa il 27% della superficie totale dell'ambito)
	Mappa: E5.3.1 n° 30
PGRA	Pericolosità Bassa P1
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Elevata I.3
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3 \text{ m}$
Magnitudo Idraulica	Moderata
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda estremamente elevata con settori di falda sub-affiorante
MOPS	2003
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI3 condizionata
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.3</p> <p>Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITA' IDRAULICA con magnitudo Moderata gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base al Capo II della LR 41/2018, art. 11 comma 2. L'ambito, inoltre, risulta parzialmente interno alle "aree presidiate da sistemi arginali", per le quali si prevedono misure per la gestione del rischio di alluvioni ai sensi dell'art. 14 della LR 41/2018.</p> <p>In quest'area la fattibilità di realizzazione degli edifici è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che nell'area in questione è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno</p>	

30 cm rispetto al battente idrico atteso, garantendo la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari). Anche per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30 cm. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, consentiti rispettivamente alle condizioni di cui al comma 2, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 30 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico che garantiscano un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza di manufatti e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare “misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali”, si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica o non consentano adeguati drenaggi delle acque, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici sottratti per Tr 200, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione idraulica possono essere costituite da aree a verde tipo “Rain-Garden” le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo “trincee/bacini drenanti”.

Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITÀ IDRAULICA gli interventi sono consentiti in base al Capo III della LR 41/2018. In questo caso la fattibilità dell'intervento è subordinata ad adeguati studi idrologici idraulici che verifichino il non aggravio delle condizioni di rischio in aree limitrofe, o in altre aree, e che non sia superato il rischio medio R2.

In riferimento al battente idraulico atteso, le nuove strutture edilizie dovranno essere realizzate in sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano di calpestio considerando anche un franco di sicurezza pari a 30 cm. Le soluzioni di messa in sicurezza da adottare dovranno essere specificate a livello di progetto convenzionato evidenziando l'esistenza o meno delle condizioni di aggravio del rischio idraulico per le aree circostanti dovute alle nuove realizzazioni e gli eventuali accorgimenti progettuali da adottare per il superamento delle problematiche idrauliche. La superficie edificatoria (300 m^2) che sottrae volume all'area allagabile, pari a circa 90 m^3 , non deve peggiorare le condizioni di allagamento in altre aree, relativamente al battente idraulico e alle aree d'esondazione.

Intervento	AT 11.01
	Catona 1
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.2 n°42
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	I.4 Molto Elevata, I.3 Elevata; Media I.2 (Bassa P1 - PGRA)
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3 \text{ m}$; $0,3 < Bi \leq 0,5 \text{ m}$; $0,5 < Bi \leq 1,0 \text{ m}$
Magnitudo Idraulica	Moderata; Severa
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Presente (0,3% della superficie totale)
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta
MOPS	2017 - 2018
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI4 Limitata; FI3 Condizionata; FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.4</p> <p>Nelle aree ricadenti in classe FI.4 Limitata di FATTIBILITÀ' IDRAULICA, con magnitudo Moderata, gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base alla L.R. 7/2020 art. 1 comma 1 lett. b).</p> <p>In questo ambito le aree caratterizzate da Magnitudo Severa, risultano marginali, pari a circa il 4% della superficie totale e pertanto devono essere lasciate libere da nuove strutture edilizie e destinate eventualmente ad aree a verde, escludendole dalle aree di compensazione idraulica</p>	

(vedi seguito).

Le aree a Magnitudo Moderata caratterizzate da battente $0,3 \text{ m} < B_i \leq 0,5 \text{ m}$, risultano circa il 30% della superficie totale ed è pertanto preferibile localizzare le nuove strutture edilizie nelle restanti zone con $B_i \leq 0,3$. Tuttavia, la fattibilità di realizzazione degli edifici in ogni caso è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che in questo caso è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 50 cm rispetto al battente idrico atteso nelle aree caratterizzate da scenari per alluvioni frequenti, garantendo sempre la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari). Mentre per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30 cm. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, consentiti alle condizioni di cui all'art. 13 comma 1 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 50cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, per tutte le infrastrutture previste ai sensi del comma 1, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio stradale, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dal rialzo stradale (nel caso di nuove infrastrutture) e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolarne il naturale deflusso. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

Le aree interessate dalla fascia di tutela dei corsi d'acqua ai sensi dell'art. 3 della LR 41/2018, devono essere lasciate libere dalla realizzazione di nuove strutture edilizie. Eventuali opere di attraversamento e relativi manufatti delle infrastrutture lineari sono ammessi nella fascia di tutela qualora sovrapassanti l'alveo del corso d'acqua, alle condizioni previste dal comma 5 dell'art. 3 della LR. 41/2018.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica e non garantiscano adeguati drenaggi delle acque, ostacolando i deflussi, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi, coerenti con i requisiti di cui all'art. 8 comma 2 lett. b) e pertanto diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici per Tr200, sottratti dalle opere e manufatti di sopraelevazione, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione caratterizzate da battente $\leq 0,3 \text{ m}$, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione idraulica possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici $\leq 50 \text{ cm}$, oppure da vasche/bacini di accumulo interrate a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

FATTIBILITÀ IDRAULICA - FI.3

Nelle aree ricadenti in classe FI.3-Condizionata di FATTIBILITÀ IDRAULICA con magnitudo Moderata gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base al Capo II della LR 41/2018, art. 11 comma 2.

In questo ambito la fattibilità di realizzazione degli edifici è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che nell'area in questione è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 30 cm rispetto al battente idrico atteso, garantendo la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari).

Anche per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30 cm. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, consentiti rispettivamente alle condizioni di cui al comma 2, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 30 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza di manufatti e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica, non garantiscano adeguati drenaggi delle acque ostacolando i deflussi, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi, coerenti con i requisiti di cui all'art. 8 comma 2 lett. b) e pertanto diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici per Tr200, sottratti dalle opere e manufatti di sopraelevazione, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione caratterizzate da battente $\leq 0,3$ m, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrate a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

Area marginale rispetto alla superficie complessiva di trasformazione, dove tuttavia gli interventi sono consentiti in base al Capo III della LR 41/2018, con particolare attenzione all'art. 13 per quanto riguarda le infrastrutture stradali previste nuove o in adeguamento/ampliamento. In questo caso la fattibilità dell'intervento è subordinata ad adeguati studi idrologici idraulici che verifichino il non aggravio delle condizioni di rischio in aree limitrofe, o in altre aree, e che non sia superato il rischio medio R2; inoltre la realizzazione di nuove infrastrutture a sviluppo lineare e relative pertinenze è subordinata alla previsione di misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali. La superficie edificatoria che sottrae volumi all'area allagabile non deve peggiorare le condizioni di allagamento in altre aree, relativamente al battente idraulico e alle aree d'esondazione. In ogni caso, tenuto conto della vasta estensione della superficie trasformabile complessiva prevista, si ritiene che oltre le infrastrutture stradali tale ambito sia destinato alla sistemazione delle opere a verde.

FATTIBILITÀ IDRAULICA - FI.2

Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

FATTIBILITÀ IDRAULICA - FI.1

Per la classe II di FATTIBILITÀ IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di

fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale il progetto convenzionato dovrà rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

Intervento	AT 11.02
	Catona 2
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.2-n°42
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Molto Elevata I.4; Elevata I.3; Media I.2 (Bassa P1 - PGRA)
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3 \text{ m}$; $0,3 < Bi \leq 0,5 \text{ m}$; $0,5 < Bi \leq 1,0 \text{ m}$
Magnitudo Idraulica	Moderata; Severa
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta con falda sub-affiorante
MOPS	2017 – 2018 – 2015 - 2003
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI4 Limitata; FI3 Condizionata; FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.4</p> <p>Nelle aree ricadenti in classe FI.4 Limitata di FATTIBILITÀ' IDRAULICA, con magnitudo Moderata, gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base alla L.R. 7/2020 art. 1 comma 1 lett. b).</p> <p>In questo ambito le aree caratterizzate da Magnitudo Severa, risultano marginali, pari a circa il 2% della superficie totale e pertanto devono essere lasciate libere da nuove strutture edilizie e</p>	

destinate eventualmente ad aree a verde, escludendole dalle aree di compensazione idraulica (vedi seguito).

Le aree a Magnitudo Moderata caratterizzate da battente $B_i > 0,3$ m, risultano circa il 16% della superficie totale ed è pertanto preferibile localizzare le nuove strutture edilizie nelle restanti zone con $B_i \leq 0,3$. Tuttavia, la fattibilità di realizzazione degli edifici in ogni caso è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che in questo caso è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 50 cm rispetto al battente idrico atteso nelle aree caratterizzate da scenari per alluvioni frequenti, garantendo sempre la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari). Mentre per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30 cm. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze come le rotatorie, consentiti alle condizioni di cui all'art. 13 comma 1 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 50 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio stradale, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dal rialzo stradale e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolarne il naturale deflusso. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi. Si applicano tutte le altre condizioni e direttive previste dall'art. 13 della LR 41/2018.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

Le aree interessate dalla fascia di tutela dei corsi d'acqua ai sensi dell'art. 3 della LR 41/2018, devono essere lasciate libere dalla realizzazione di nuove strutture edilizie. Eventuali opere di attraversamento e relativi manufatti delle infrastrutture lineari sono ammessi nella fascia di tutela qualora sovrapassanti l'alveo del corso d'acqua, alle condizioni previste dal comma 5 dell'art. 3 della LR. 41/2018.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica e non garantiscano adeguati drenaggi delle acque, ostacolando i deflussi, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi, coerenti con i requisiti di cui all'art. 8 comma 2 lett. b) e pertanto diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici per Tr200, sottratti dalle opere e manufatti di sopraelevazione, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione caratterizzate da battente $\leq 0,3$ m, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione idraulica possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrate a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

FATTIBILITÀ IDRAULICA – FI.3

Nelle aree ricadenti in classe FI.3-Condizionata di FATTIBILITÀ IDRAULICA con magnitudo Moderata gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base al Capo II della LR 41/2018, art. 11 comma 2.

In questo ambito la fattibilità di realizzazione degli edifici è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che nell'area in questione è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 30 cm rispetto al battente idrico atteso, garantendo la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari).

Anche per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30 cm. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, consentiti rispettivamente alle condizioni di cui al comma 2, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 30 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza di manufatti e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica, non garantiscano adeguati drenaggi delle acque ostacolando i deflussi, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi, coerenti con i requisiti di cui all'art. 8 comma 2 lett. b) e pertanto diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici per Tr200, sottratti dalle opere e manufatti di sopraelevazione, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione caratterizzate da battente $\leq 0,3$ m, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrate a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITÀ IDRAULICA gli interventi sono consentiti in base al Capo III della LR 41/2018. In questo caso la fattibilità dell'intervento è subordinata ad adeguati studi idrologici idraulici che verifichino il non aggravio delle condizioni di rischio in aree limitrofe, o in altre aree, e che non sia superato il rischio medio R2. Lo studio inoltre dovrà prevedere il corretto dimensionamento ai fini idraulici con particolare attenzione agli eventuali tiranti idrici di riferimento per Tr=200 anni per la sopraelevazione delle infrastrutture secondo le NTC del 2018 e relativa Circolare del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 21 gennaio 2019, n. 7.

Inoltre, ai fini della sicurezza per le persone ed i beni, le nuove infrastrutture e i nuovi spazi di fruizione pubblica dovranno essere dotate di dispositivi permanenti di informazione del rischio di alluvione e dispositivi di allarme da attivare all'occorrenza in caso di possibilità del verificarsi di eventi alluvionali. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale il progetto convenzionato dovrà rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

Le eventuali superficie edificatoria che sottrae volumi all'area allagabile non deve peggiorare le condizioni di allagamento in altre aree, relativamente al battente idraulico e alle aree d'esondazione.

In riferimento al battente idraulico atteso, le nuove strutture edilizie dovranno essere realizzate in sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano di calpestio considerando anche un franco di sicurezza pari a 30 cm. Le soluzioni di messa in sicurezza da adottare dovranno essere specificate a livello di progetto convenzionato evidenziando l'esistenza o meno delle condizioni di aggravio del rischio idraulico per le aree circostanti dovute alle nuove realizzazioni e gli eventuali accorgimenti progettuali da adottare per il superamento delle problematiche idrauliche. In ogni caso gli interventi sono consentiti nel rispetto della tutela dei corsi d'acqua secondo le disposizioni della LR 41/2018 art. 3.

FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2

Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.1

Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Intervento	PUC 11.01
	Giovi 1
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°4 n°3
PGRA	Pericolosità Bassa P1
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Media I.2 (Bassa P1 - PGRA);
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda estremamente levata ricadente in area a disponibilità inferiore alla capacità di ricarica
MOPS	2001
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2</p> <p>Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.</p>	

Intervento	PUC 11.02
	Giovi 2
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.2 n°42 E5.3.1 n° 3
PGRA	Pericolosità Bassa P1
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Molto Elevata I.4; Elevata I.3; Bassa (P1 - PGRA)
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3 \text{ m}$; $0,3 \text{ m} < Bi \leq 0,5 \text{ m}$
Magnitudo Idraulica	Moderata
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Presente (marginale)
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda estremamente elevata ricadente in area a disponibilità inferiore alla capacità di ricarica
MOPS	2001 - 2002
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI4 Limitata; FI3 condizionata; FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.4</p> <p>Le aree ricadenti in classe FI.4 Limitata di FATTIBILITÀ' IDRAULICA, con magnitudo Moderata, gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base alla L.R. 7/2020 art. 1 comma 1 lett. b). Tuttavia le aree caratterizzate da classe FI.4 risultano marginali rispetto alla superficie edificabile massima prevista per questo ambito (5.200 mq), rappresentando circa il 30% della superficie territoriale totale dell'ambito stesso (15.462 mq), pertanto è preferibile che siano lasciate libere da nuove strutture edilizie e destinate eventualmente ad aree a verde, ma escludendole dalle aree di compensazione idraulica qualora il $Bi > 0,3 \text{ m}$ (vedi seguito).</p>	

Le aree a Magnitudo Moderata caratterizzate da battente $0,3 \text{ m} < B_i \leq 0,5 \text{ m}$, risultano circa il 10% della superficie totale, pertanto le nuove strutture edilizie devono essere localizzate nelle restanti zone con $B_i \leq 0,3$. La fattibilità di realizzazione degli edifici in ogni caso è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che in questo caso è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 50 cm rispetto al battente idrico atteso nelle aree caratterizzate da scenari per alluvioni frequenti, garantendo sempre la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari). Mentre per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30 cm. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, consentiti alle condizioni di cui all'art. 13 comma 1 della LR 41/2018, devono essere realizzate opportune opere di sopraelevazione che assicurino il piano viario della infrastruttura a quote superiori al battente idraulico atteso per l'area interessata, rispettando un franco di almeno 50 cm. Il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, per tutte le infrastrutture previste ai sensi del comma 1, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio stradale, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dal rialzo stradale (nel caso di nuove infrastrutture) e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolarne il naturale deflusso. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

Le aree interessate dalla fascia di tutela dei corsi d'acqua ai sensi dell'art. 3 della LR 41/2018, devono essere lasciate libere dalla realizzazione di nuove strutture edilizie. Eventuali opere di attraversamento e relativi manufatti delle infrastrutture lineari sono ammessi nella fascia di tutela qualora sovrapassanti l'alveo del corso d'acqua, alle condizioni previste dal comma 5 dell'art. 3 della LR. 41/2018.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica e non garantiscano adeguati drenaggi delle acque, ostacolando i deflussi, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi, coerenti con i requisiti di cui all'art. 8 comma 2 lett. b) e pertanto diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici per Tr200, sottratti dalle opere e manufatti di sopraelevazione, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione caratterizzate da battente $\leq 0,3 \text{ m}$, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione idraulica possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici $\leq 50 \text{ cm}$, oppure da vasche/bacini di accumulo interrate a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

FATTIBILITÀ IDRAULICA - FI.3

Nelle aree ricadenti in classe FI.3-Condizionata di FATTIBILITÀ IDRAULICA con magnitudo Moderata gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base al Capo II della LR 41/2018, art. 11 comma 2.

In questo ambito la fattibilità di realizzazione degli edifici è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che nell'area in questione è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 30 cm rispetto al battente idrico atteso, garantendo la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari). Anche per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di

calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30 cm. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, consentiti rispettivamente alle condizioni di cui al comma 2, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 30 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza di manufatti e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica, non garantiscano adeguati drenaggi delle acque ostacolando i deflussi, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi, coerenti con i requisiti di cui all'art. 8 comma 2 lett. b) e pertanto diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici per Tr200, sottratti dalle opere e manufatti di sopraelevazione, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione caratterizzate da battente $\leq 0,3$ m, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrate a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

FATTIBILITÀ IDRAULICA - FI.2

Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale il ~~progetto convenzionato dovrà~~ **gli interventi di trasformazione dovranno** rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

Intervento	PUC 11.04
	Catona, Via Emilia
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°18
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1
Battente idraulica	-
Magnitudo Idraulica	-
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta
MOPS	2019 – 2003
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA – FG.2 L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/11 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3 Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.1 Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.</p>	

Intervento	PUC 11.05
	Viale dei Pioppi
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 17
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Molto Elevata I.4; Elevata I.3: Media I.2
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3 \text{ m}$; $0,3 \text{ m} < Bi \leq 0,5 \text{ m}$
Magnitudo Idraulica	Moderata
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta con settori con falda sub-superficiale
MOPS	2018
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	Fi4 Limitata; Fi3 Condizionata; Fi2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.4</p> <p>Le aree ricadenti in classe FI.4 Limitata di FATTIBILITÀ' IDRAULICA, con magnitudo Moderata, gli interventi di nuova costruzione potrebbero essere consentiti in base alla L.R. 7/2020 art. 1 comma 1 lett. b).</p> <p>In questo caso, le aree caratterizzate da classe FI.4 risultano parziali, pari a circa il 60%, rispetto alla superficie territoriale complessiva dell'ambito (23.967 mq). Pertanto, considerando la superficie edificabile massima prevista per questo ambito (6.000 mq), le nuove strutture edilizie</p>	

devono essere localizzate all'esterno delle aree a pericolosità per alluvioni frequenti, lasciando queste aree libere o eventualmente destinandole come aree a verde, ma escludendole dalle aree di compensazione idraulica, tipo "Rain Garden" qualora il $B_i > 0,3$ m (vedi seguito).

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, consentiti alle condizioni di cui all'art. 13 comma 1 della LR 41/2018, devono essere realizzate opportune opere di sopraelevazione che assicurino il piano viario della infrastruttura a quote superiori al battente idraulico atteso per l'area interessata, rispettando un franco di almeno 50 cm. Il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, per tutte le infrastrutture previste ai sensi del comma 1, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare con opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio stradale, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dal rialzo stradale (nel caso di nuove infrastrutture) e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolarne il naturale deflusso. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

Le aree interessate dalla fascia di tutela dei corsi d'acqua ai sensi dell'art. 3 della LR 41/2018, devono essere lasciate libere dalla realizzazione di nuove strutture edilizie. Eventuali opere di attraversamento viario e relativi manufatti delle infrastrutture lineari sono ammessi nella fascia di tutela qualora sovrapassanti l'alveo del corso d'acqua, alle condizioni previste dal comma 5 dell'art. 3 della LR. 41/2018.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica e non garantiscano adeguati drenaggi delle acque, ostacolando i deflussi, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi, coerenti con i requisiti di cui all'art. 8 comma 2 lett. b) e pertanto diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici per Tr_{200} , sottratti dalle opere e manufatti di sopraelevazione, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione caratterizzate da battente $\leq 0,3$ m, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione idraulica possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

FATTIBILITÀ IDRAULICA - FI.3

Nelle aree ricadenti in classe FI.3-Condizionata di FATTIBILITÀ IDRAULICA con magnitudo Moderata gli interventi di nuova costruzione sarebbero consentiti in base al Capo II della LR 41/2018, art. 11 comma 2.

In questo caso, le aree caratterizzate da classe FI.3 risultano marginali, pari a circa il 6%, rispetto alla superficie territoriale complessiva dell'ambito stesso (23.967 mq). Pertanto, considerando la superficie edificabile massima prevista per questo ambito (6.000 mq), le nuove strutture edilizie devono essere localizzate all'esterno delle aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti, lasciando queste aree libere o eventualmente destinandole come aree a verde, ma escludendole dalle aree di compensazione idraulica, tipo "Rain Garden" qualora il $B_i > 0,3$ m (vedi seguito).

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, consentiti rispettivamente alle condizioni di cui al comma 2, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 30 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del

drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza di manufatti e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare “misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali”, si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

Le aree interessate dalla fascia di tutela dei corsi d'acqua ai sensi dell'art. 3 della LR 41/2018, devono essere lasciate libere dalla realizzazione di nuove strutture edilizie. Eventuali opere di attraversamento viario e relativi manufatti delle infrastrutture lineari sono ammessi nella fascia di tutela qualora sovrapassanti l'alveo del corso d'acqua, alle condizioni previste dal comma 5 dell'art. 3 della LR. 41/2018.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica, non garantiscano adeguati drenaggi delle acque ostacolando i deflussi, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi, coerenti con i requisiti di cui all'art. 8 comma 2 lett. b) e pertanto diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici per Tr200, sottratti dalle opere e manufatti di sopraelevazione, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione caratterizzate da battente $\leq 0,3$ m, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione possono essere costituite da aree a verde tipo “Rain-Garden” le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo “trincee/bacini drenanti”.

Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITÀ IDRAULICA gli interventi sono consentiti in base al Capo III della LR 41/2018. In questo caso la fattibilità dell'intervento è subordinata ad adeguati studi idrologici idraulici che verifichino il non aggravio delle condizioni di rischio in aree limitrofe, o in altre aree, e che non sia superato il rischio medio R2. In riferimento al battente idraulico atteso le nuove strutture edilizie dovranno essere realizzate in sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano di calpesto considerando anche un franco di sicurezza pari a 30 cm. Le soluzioni di messa in sicurezza da adottare dovranno essere specificate a livello di progetto convenzionato evidenziando l'esistenza o meno delle condizioni di aggravio del rischio idraulico per le aree circostanti dovute alle nuove realizzazioni e gli eventuali accorgimenti progettuali da adottare per il superamento delle problematiche idrauliche. In ogni caso gli interventi sono consentiti nel rispetto della tutela dei corsi d'acqua secondo le disposizioni della LR 41/2018 art. 3. Inoltre, contestualmente alla realizzazione dell'opera, devono essere previsti interventi di difesa idraulica locale e di riqualificazione ambientale del corso d'acqua finalizzati al mantenimento dell'efficienza idraulica e a garantire la stabilità delle sponde fluviali.

Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale il progetto convenzionato dovrà rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

FATTIBILITÀ IDRAULICA – FI.2

Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

Intervento	PUC 11.06
	Catona 3
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.2 n°42
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	I.4 Molto Elevata, I.3 Elevata; Media I.2 (Bassa P1 - PGRA)
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3 \text{ m}$; $0,3 < Bi \leq 0,5 \text{ m}$
Magnitudo Idraulica	Moderata
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Presente (marginale)
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta con settori con falda sub-superficiale
MOPS	2003
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI4 Limitata; FI3 Condizionata; FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2 L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3 Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.4 Nelle aree ricadenti in classe FI.4 Limitata di FATTIBILITÀ' IDRAULICA, con magnitudo Moderata, gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base alla L.R. 7/2020 art. 1 comma 1 lett. b). La fattibilità di realizzazione degli edifici in ogni caso è subordinata alla esecuzione di opere di</p>	

sopraelevazione in sicurezza idraulica, che in questo caso è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 50 cm rispetto al battente idrico atteso nelle aree caratterizzate da scenari per alluvioni frequenti, garantendo sempre la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari). Mentre per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30 cm. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze come le rotatorie, consentiti alle condizioni di cui all'art. 13 comma 1 della LR 41/2018, devono essere realizzate opportune opere di sopraelevazione che assicurino il piano viario della infrastruttura a quote superiori al battente idraulico atteso per l'area interessata, rispettando un franco di almeno 50cm. Il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio stradale, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dal rialzo stradale e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolarne il naturale deflusso. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi. Si applicano tutte le altre condizioni e direttive previste dall'art. 13 della LR 41/2018.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica e non garantiscano adeguati drenaggi delle acque, ostacolando i deflussi, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi, coerenti con i requisiti di cui all'art. 8 comma 2 lett. b) e pertanto diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici per Tr200, sottratti dalle opere e manufatti di sopraelevazione, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione caratterizzate da battente $\leq 0,3$ m, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione idraulica possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.3

Nelle aree ricadenti in classe FI.3-Condizionata di FATTIBILITA' IDRAULICA con magnitudo Moderata gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base al Capo II della LR 41/2018, art. 11 comma 2.

In questo ambito la fattibilità di realizzazione degli edifici è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che nell'area in questione è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 30 cm rispetto al battente idrico atteso, garantendo la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari). Anche per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30 cm. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, consentiti rispettivamente alle condizioni di cui al comma 2, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 30 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico con un buon regime

delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza di manufatti e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare “misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali”, si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica, non garantiscano adeguati drenaggi delle acque ostacolando i deflussi, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi, coerenti con i requisiti di cui all'art. 8 comma 2 lett. b) e pertanto diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici per Tr200, sottratti dalle opere e manufatti di sopraelevazione, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione caratterizzate da battente $\leq 0,3$ m, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione possono essere costituite da aree a verde tipo “Rain-Garden” le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo “trincee/bacini drenanti”.

Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITÀ IDRAULICA gli interventi sono consentiti in base al Capo III della LR 41/2018. In questo caso la fattibilità dell'intervento è subordinata ad adeguati studi idrologici idraulici che verifichino il non aggravio delle condizioni di rischio in aree limitrofe, o in altre aree, e che non sia superato il rischio medio R2. In riferimento al battente idraulico atteso le nuove strutture edilizie dovranno essere realizzate in sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano di calpesto considerando anche un franco di sicurezza pari a 30 cm. Le soluzioni di messa in sicurezza da adottare dovranno essere specificate a livello di progetto convenzionato evidenziando l'esistenza o meno delle condizioni di aggravio del rischio idraulico per le aree circostanti dovute alle nuove realizzazioni e gli eventuali accorgimenti progettuali da adottare per il superamento delle problematiche idrauliche. In ogni caso gli interventi sono consentiti nel rispetto della tutela dei corsi d'acqua secondo le disposizioni della LR 41/2018 art. 3. Inoltre, contestualmente alla realizzazione dell'opera, devono essere previsti interventi di difesa idraulica locale e di riqualificazione ambientale del corso d'acqua finalizzati al mantenimento dell'efficienza idraulica e a garantire la stabilità delle sponde fluviali.

Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale il progetto convenzionato dovrà rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

FATTIBILITÀ IDRAULICA - FI.2:

Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

Le aree interessate dalla fascia di tutela dei corsi d'acqua ai sensi dell'art. 3 della LR 41/2018, devono essere lasciate libere dalla realizzazione di nuove strutture edilizie. Eventuali opere di attraversamento e relativi manufatti delle infrastrutture lineari sono ammessi nella fascia di tutela qualora sovrapassanti l'alveo del corso d'acqua, alle condizioni previste dal comma 5 dell'art. 3 della LR. 41/2018.

FATTIBILITÀ IDRAULICA - FI.1

Per la classe II di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Intervento	PUC 11.07
	Catona via Certomondo
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°19 n°18
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1 Media I.2 (Bassa P1 PGRA)
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta
MOPS	2017
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA FI.2</p> <p>Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque</p>	

meteoriche.

FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.1

Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Intervento	PdC 11.01
	Campoluci
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 3 2
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3 Media S.2
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta
MOPS	2010
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata FS2 con normali vincoli
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (D.P.G.R. n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri; è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p> <p>FATTIBILITA' SISMICA FS.2</p> <p>Non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del D.M. 14/1/2008 e D.P.G.R. 9/7/2009 n. 36/R finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione a livello esecutivo.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.1</p> <p>Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.</p>	

Intervento	Pdc 11.02
	Espansione produttiva Quarata
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°2
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Media I.2; Elevata I.3
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda estremamente Elevata-
MOPS	2008
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata-
Fattibilità Idraulica	FI2 con normali vincoli; Condizionata FI3;-
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA – FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti;</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.3</p> <p>Area marginale rispetto alla superficie complessiva di trasformazione, dove tuttavia gli interventi sono consentiti in base al Capo III della LR 41/2018. In questo caso la fattibilità dell'intervento è subordinata ad adeguati studi idrologici idraulici che verifichino il non aggravio delle condizioni di rischio in aree limitrofe, o in altre aree, e che non sia superato il rischio medio R2; inoltre la realizzazione di nuove infrastrutture a sviluppo lineare e relative pertinenze è subordinata alla previsione di misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali. La superficie edificatoria che sottrae volumi all'area allagabile non deve peggiorare le condizioni di allagamento in altre aree, relativamente al battente idraulico e alle aree d'esondazione. In ogni caso, tenuto conto della vasta estensione della superficie trasformabile complessiva prevista, si ritiene che tale ambito possa essere destinato alla localizzazione di opere a verde.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.2</p> <p>Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti.</p>	

Intervento	PdC 11.03
	Quarata
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°9
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta
MOPS	2008
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPCR.n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.1</p> <p>Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.</p>	

Intervento	PdC 11.04
	Patrignone
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°8
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta
MOPS	2014
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.1</p> <p>Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.</p>	

Intervento	PdC 11.05
	Puglia
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°5 n°4
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Media S.2
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Media
MOPS	2099
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS2 con normali vincoli
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.2</p> <p>Non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del D.M. 14/1/2008 e D.P.G.R. 9/7/2009 n. 36/R finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione a livello esecutivo.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.1</p> <p>Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.</p>	

Intervento	PdC 11.06
	Ceciliano 2
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 5
PGRA	Pericolosità Bassa P1
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Elevata I.3
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3m$
Magnitudo Idraulica	Moderata
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Media
MOPS	2018 - 2019
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI3 condizionata
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n. 36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.3</p> <p>Nelle aree ricadenti in classe FI.4 FI.3 di FATTIBILITA' IDRAULICA con magnitudo Moderata gli interventi edilizi di nuova costruzione sono consentiti in base al Capo III Capo II della LR 41/2018, art. 13 art. 11 comma 2. In questo caso la fattibilità dell'intervento di realizzazione degli edifici è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che nell'area in questione è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 30 cm rispetto al battente idrico atteso, garantendo la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari). Anche per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono</p>	

assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30cm. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, consentiti rispettivamente alle condizioni di cui al comma 2, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 30 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza di manufatti e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici sottratti per Tr200, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrate a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

subordinata ad adeguati studi idrologici idraulici che verifichino il non aggravio delle condizioni di rischio in aree limitrofe, o in altre aree, e che non sia superato il rischio medio R2. In riferimento al battente idraulico atteso, che in ogni caso non è esteso a tutta l'area edificabile, le nuove strutture edilizie dovranno essere realizzate in sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano di calpestio considerando anche un franco di sicurezza pari a 30 cm. Le soluzioni di messa in sicurezza da adottare dovranno essere specificate a livello di progetto convenzionato evidenziando l'esistenza o meno delle condizioni di aggravio del rischio idraulico per le aree circostanti dovute alle nuove realizzazioni e gli eventuali accorgimenti progettuali da adottare per il superamento delle problematiche idrauliche. In ogni caso gli interventi sono consentiti nel rispetto della tutela dei corsi d'acqua secondo le disposizioni della LR 41/2018 art. 3.

Intervento	PdC 11.07
	Ceciliano 3
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 5
PGRA	Pericolosità Bassa P1
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Elevata I.3
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3m$
Magnitudo Idraulica	Moderata
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta
MOPS	2017
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI3 Condizionata
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.3</p> <p>Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITA' IDRAULICA con magnitudo Moderata gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base al Capo II della LR 41/2018, art. 11 comma 2. In questo caso la fattibilità di realizzazione degli edifici è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che nell'area in questione è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 30 cm rispetto al battente idrico atteso, garantendo la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari). Anche per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non</p>	

superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30 cm. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, consentiti rispettivamente alle condizioni di cui al comma 2, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 30 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico che garantiscano un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza di manufatti e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici sottratti per Tr 200, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITÀ IDRAULICA gli interventi sono consentiti in base al Capo III della LR 41/2018. In questo caso la fattibilità dell'intervento è subordinata ad adeguati studi idrologici idraulici che verifichino il non aggravio delle condizioni di rischio in aree limitrofe, o in altre aree, e che non sia superato il rischio medio R2; inoltre la realizzazione di nuove infrastrutture a sviluppo lineare e relative pertinenze è subordinata alla previsione di misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.

In riferimento al battente idraulico atteso, che in ogni caso non è esteso a tutta l'area edificabile, le nuove strutture edilizie dovranno essere realizzate in sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano di calpesto considerando un franco di sicurezza pari a 30 cm. Le soluzioni di messa in sicurezza da adottare dovranno essere specificate a livello di progetto convenzionato evidenziando l'esistenza o meno delle condizioni di aggravio del rischio idraulico per le aree circostanti dovute alle nuove realizzazioni e gli eventuali accorgimenti progettuali da adottare per il superamento delle problematiche idrauliche.

La superficie edificatoria, di circa 500m^2 , che sottrae volumi all'area allagabile e stimabile in 150m^3 , non deve peggiorare le condizioni di allagamento in altre aree, relativamente al battente idraulico e alle aree d'esondazione.

Intervento	PdC 11.08
	Ceciliano
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°7 n°6
PGRA	Pericolosità Bassa P1
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Media I.2 (Bassa P1 - PGRA);
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta
MOPS	2017 - 2018
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2</p> <p>Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale il progetto convenzionato dovrà gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.</p>	

Intervento	PdC 11.09
	Via Setteponti
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°14
PGRA	Pericolosità Bassa P1
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Media I.2 (Bassa P1 - PGRA);
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta
MOPS	2018
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2</p> <p>Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale il progetto convenzionato dovrà gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.</p>	

Intervento	PdC 11.10
	Strada provinciale Setteponti
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°15
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1
Condizioni morfologiche	Aree collinari o montane in situazioni favorevoli
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta
MOPS	2017
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.1</p> <p>Per la classe I1 di fattibilità idraulica non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.</p>	

Intervento	PdC 11.11
	Stradone di Villarada 1
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 16
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1 Molto Elevata I.4; Elevata I.3
Condizioni morfologiche	Aree collinari o montane in situazioni favorevoli
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3$; $0,3 \text{ m} < Bi \leq 0,5 \text{ m}$
Magnitudo Idraulica	Moderata
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta
MOPS	2017
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni FI4 Limitata; FI3 condizionata
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.1</p> <p>Per la classe FI1 di fattibilità idraulica non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.</p> <p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.4</p> <p>Nelle aree ricadenti in classe FI.4 di FATTIBILITA' IDRAULICA, con magnitudo Moderata, gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base alla L.R. 7/2020 art. 1 comma 1 lett. b). In questo ambito le aree caratterizzate da battente $0,3 \text{ m} < Bi \leq 0,5 \text{ m}$, risultano marginali (circa il</p>	

3% della superficie totale) e pertanto devono essere lasciate libere o destinate a verde.

Nella restante parte dell'ambito, la fattibilità di realizzazione degli edifici è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che in questo caso è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 50 cm rispetto al battente idrico atteso, garantendo la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari); mentre per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, qualora non superino la condizione di rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio con un franco ≥ 30 cm rispetto al battente idraulico atteso in quest'area. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le infrastrutture lineari e relative pertinenze come le aree destinate a parcheggi, consentiti alle condizioni di cui all'art. 13 comma 1 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 50 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare con opere e interventi che assicurino il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza dei manufatti e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica e non garantiscano adeguati drenaggi delle acque, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici sottratti per Tr200, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione e preferibilmente caratterizzate dalla medesima classe di Fattibilità FI4 con battente $\leq 0,3$ m, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione idraulica possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

FATTIBILITÀ IDRAULICA - FI.3

Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITÀ IDRAULICA con magnitudo Moderata gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base al Capo II della LR 41/2018, art. 11 comma 2. In questo caso la fattibilità di realizzazione degli edifici è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che nell'area in questione è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 30 cm rispetto al battente idrico atteso, garantendo la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari). Anche per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30 cm. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, consentiti rispettivamente alle condizioni di cui al comma 2, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 30 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare con opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata

in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza di manufatti e delle durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare “misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali”, si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici sottratti per Tr200, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione possono essere costituite da aree a verde tipo “Rain-Garden” le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo “trincee/bacini drenanti”.

Intervento	PdC 11.12
	Stradone di Villarada
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 16
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1 Molto Elevata I.4
Condizioni morfologiche	Aree collinari o montane in situazioni favorevoli
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3 \text{ m}$
Magnitudo Idraulica	Moderata
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta
MOPS	2017
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni FI4 Limitata
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.1</p> <p>Per la classe I1 di fattibilità idraulica non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.</p> <p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.4</p>	

Nelle aree ricadenti in classe FI.4 di FATTIBILITÀ IDRAULICA, con magnitudo Moderata, gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base alla L.R. 7/2020 art. 1 comma 1 lett. b).

Nell'ambito, la fattibilità di realizzazione degli edifici è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che in questo caso è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 50 cm rispetto al battente idrico atteso, garantendo la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari); mentre per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, qualora non superino la condizione di rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio con un franco ≥ 30 cm rispetto al battente idraulico atteso in quest'area. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le infrastrutture lineari e relative pertinenze come le aree destinate a parcheggi, consentiti alle condizioni di cui all'art. 13 comma 1 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 50 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare con opere e interventi che assicurino il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza dei manufatti e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica e non garantiscano adeguati drenaggi delle acque, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici sottratti per Tr200, in aree di destinazione interne allo stesso ambito senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione idraulica possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrate a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

Intervento	PDC 11.13
	Quarata, Case Nuove
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°10
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3 Media S.2
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta
MOPS	2010
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata FS2 con normali vincoli
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/11 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.2</p> <p>Non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del D.M. 14/1/2008 e D.P.G.R. 9/7/2009 n. 6/R.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri; è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.1</p> <p>Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.</p>	

Intervento	PDC 11.14
	Marcena
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°41
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Media S.2
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Presente (marginale)
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della falda media, interno alla fascia di 200 m delle Aree di salvaguardia pozzi ad uso pubblico
MOPS	2099
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS2 con normali vincoli
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.2</p> <p>Non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del D.M. 14/1/2008 e D.P.G.R. 9/7/2009 n. 6/R.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.1</p> <p>L'Ambito non ricade all'interno di aree di fondovalle poste in situazione morfologica sfavorevole per cui la fattibilità degli interventi non è condizionata alla realizzazione di studi idraulici per la determinazione della pericolosità da alluvione.</p> <p>Pertanto l'ambito ricade in classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA, per la quale non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.</p> <p>Le aree interessate dalla fascia di tutela dei corsi d'acqua ai sensi dell'art. 3 della LR 41/2018, anche se risultano marginali interessando una superficie dell'ambito < 1,0%, devono essere lasciate libere dalla realizzazione di nuove strutture edilizie. Eventuali opere di attraversamento e</p>	

relativi manufatti delle infrastrutture lineari sono ammessi nella fascia di tutela qualora sovrapassanti l'alveo del corso d'acqua, alle condizioni previste dal comma 5 dell'art. 3 della LR. 41/2018.

Intervento	PDC 11.15
	Ceciliano 4
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 07
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3; Media S.2
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1
Battente idraulico (Bi)	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Media, interno all'area di salvaguardia di 200 m di pozzi ad uso pubblico
MOPS	2009 - 2015
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 Condizionata; FS2 con normali vincoli
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2 L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3 Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p> <p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.2 Non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del D.M. 14/1/2008 e D.P.G.R. 9/7/2009 n. 6/R.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.1 Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.</p>	

Intervento	AT 12.01
	Ampliamento Rondine Cittadella della Pace
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°1
PGRA	Non presente
PAI	Pericolosità Molto Elevata P.F.4
Pericolosità Geologica	Molto elevata G.4; Elevata G.3; Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Molto Elevata S.4; Elevata S.3; Media S.2
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta e Media
MOPS	2099 – 2041 – 2014
Fattibilità Geologica	FG4 limitata; FG3 condizionata; FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS4 limitata; FS3 condizionata; FS2 con normali vincoli
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni

FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.4

L'attuazione degli interventi non è ammissibile nelle aree a Pericolosità Geologica molto elevata G.4, senza l'applicazione di soluzioni progettuali espressamente finalizzate alla riduzione del livello di pericolosità o di rischio geologico presente. Gli eventuali interventi di consolidamento e bonifica devono essere accompagnati da un piano di monitoraggio finalizzato alla verifica della loro efficacia.

Allo stato attuale, nell'ambito interessato da pericolosità PF4 secondo il PAI, non possono essere previsti interventi edificatori ed infrastrutturali.

FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.3

Gli interventi sono subordinati al rispetto e agli obblighi dei dispositivi normativi e spaziali del Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) dell'Autorità di Bacino del fiume Arno e all'esito di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnici (secondo il DPGR 36/R 2011 e le NTC 2018) finalizzati alla verifica delle effettive condizioni di stabilità e alla preventiva o contestuale messa in sicurezza dei versanti. In particolare per quanto concerne le strutture ipogee si dovrà procedere alla verifica della stabilità delle superfici anche in fase di scavo, anche in relazione alla eventuale interferenza con la stabilità delle strutture insediative limitrofe e alla eventuale interferenza con le acque di falda.

FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2

L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-geotecnici previsti dalla normativa vigente in materia (**DPGR n.36/R/11** DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello

esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.

FATTIBILITA' SISMICA – FS.4

Nel caso di zone suscettibili di instabilità di versante attive, sono realizzate indagini geofisiche e geotecniche per le opportune verifiche di sicurezza e per la corretta definizione dell'azione sismica. Si consiglia l'utilizzo di metodologie geofisiche di superficie capaci di restituire un modello 2D del sottosuolo al fine di ricostruire l'assetto sepolto del fenomeno gravitativo. E' opportuno che tali indagini siano tarate mediante prove geognostiche dirette con prelievo di campioni su cui effettuare la determinazione dei parametri di rottura anche in condizioni dinamiche e cicliche. Tali indagini sono tuttavia da rapportare al tipo di verifica (analisi pseudostatica o analisi dinamica), all'importanza dell'opera e al meccanismo del movimento del corpo franoso.

Allo stato attuale, nell'ambito interessato da pericolosità FS4, non possono essere previsti interventi edificatori ed infrastrutturali.

FATTIBILITA' SISMICA – FS.3

Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.

~~FATTIBILITA' SISMICA – FS.2~~

~~Non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del D.M. 14/1/2008 e D.P.C.R. 9/7/2009 n. 6/R.~~

FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.1

Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Intervento	PUC 14.01
	Indicatore
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°11
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1
Condizioni morfologiche	Aree collinari o montane in situazioni favorevoli
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta
MOPS	2003 - 2020
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.1</p> <p>Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.</p>	

Intervento	PdC 14.01
	Indicatore
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°12
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Bassa I.1
Condizioni morfologiche	Aree collinari o montane in situazioni favorevoli
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Alta
MOPS	2021 - 2022
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.1</p> <p>Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.</p>	

Intervento	PdC 14.02
	Poggiola bassa 1
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato/ Esterno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 23
PGRA	Pericolosità Bassa P1
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Molto Elevata I.4; Elevata I.3; Media I.2; (Bassa P1 – PGRA)
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3 \text{ m}$
Magnitudo Idraulica	Moderata
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Estremamente Elevata e Media
MOPS	2029 - 2030
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI3 condizionata; FI2 con normali vincoli; FI1 senza particolari limitazioni
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2 L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR. n. 36/R/11 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3 Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.4 In questo ambito di trasformazione, le aree ricadenti in classe FI.4 Limitata di FATTIBILITÀ' IDRAULICA, di qualunque classe di Magnitudo, risultano molto marginali, rappresentando circa il 3,0% della superficie territoriale dell'ambito stesso (4.045 mq), pertanto devono essere lasciate libere da nuove strutture edilizie e infrastrutturali e destinate eventualmente ad aree a verde, escludendole dalle aree di compensazione idraulica (vedi seguito). Non è ammessa la</p>	

realizzazione di sottopassi. Si applicano tutte le altre condizioni e direttive previste dall'art. 13 della LR 41/2018.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.3

Nelle aree ricadenti in classe FI.3-Condizionata di FATTIBILITA' IDRAULICA con magnitudo Moderata gli interventi di nuova costruzione sarebbero consentiti in base al Capo II della LR 41/2018, art. 11 comma 2. In questo caso, le aree caratterizzate da classe FI.3 risultano marginali, pari a circa il 12%, rispetto alla superficie territoriale complessiva dell'ambito stesso (4.045 mq). Pertanto, considerando la superficie edificabile massima prevista per questo ambito (1.400 mq), le nuove strutture edilizie e infrastrutturali devono essere localizzate all'esterno delle aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti, lasciando queste aree libere o eventualmente destinandole ad aree a verde, ma escludendole dalle aree di compensazione idraulica, tipo "Rain Garden", vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio, qualora il $B_i > 0,3$ m.

Per quanto riguarda la realizzazione di nuove infrastrutture e relative pertinenze, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 30 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare con opere e interventi che assicurino il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza dei manufatti e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", previsto dall'Art. 13 comma 2 dell LR 41/2018, si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica, non garantiscano adeguati drenaggi delle acque ostacolando i deflussi, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi, coerenti con i requisiti di cui all'art. 8 comma 2 lett. b) e pertanto diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici per Tr_{200} , sottratti dalle opere e manufatti di sopraelevazione, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione caratterizzate da battente $\leq 0,3$ m, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2

Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale **il progetto convenzionato dovrà** gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.1

Per la classe I1 di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Intervento	PdC 14.03
	Poggiola bassa 2
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 23
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Media I.2
Condizioni morfologiche	Aree collinari o montane in situazioni favorevoli
Battente idraulico (Bi)	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Elevata e Media
MOPS	2029 - 2030
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI1 senza particolari limitazioni FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.2</p> <p>Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso</p>	

l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

~~Per la classe II di FATTIBILITA' IDRAULICA non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.~~

Intervento	AT 15.01
	Madonna di Mezzastrada
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 36 33
PGRA	Pericolosità elevata P3 (marginale)
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	I.3 Elevata; Media I.2 (Bassa P1 – PGRA); I.3* <i>Notizie storico inventariali di inondazioni</i>
Condizioni morfologiche	Aree di fondovalle morfologicamente in situazione sfavorevole; Aree di fondovalle in situazione di alto morfologico
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3$ m; 0,3-0,5m; 0,5-1,0m
Magnitudo Idraulica	Moderata; Severa
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Estremamente Elevata; falda sub-affiorante; fascia di salvaguardia pozzi uso idropotabile 10 m e 200m .
MOPS	2026 – 2027 - 2029 - 2031
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI3 Condizionata; FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>PGRA - PERICOLOSITÀ P3</p> <p><i>Nelle aree a pericolosità da alluvione elevata P3 del PGRA possono essere realizzate interventi</i></p>	

nel rispetto dell'art. 7 e dell'art. 8 della Disciplina di Piano del PGRA.

Tali condizioni sono superate con l'eventuale eliminazione dei vincoli a seguito dell'aggiornamento del PGRA da parte degli Enti competenti.

Data la limitata estensione delle aree a pericolosità idraulica Elevata P3 ai sensi del PGRA non sono consentiti interventi di trasformazione, ad esclusione delle opere a verde e di salvaguardia idraulica.

FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.3

Nelle aree ricadenti in classe FI.3-Condizionata di FATTIBILITA' IDRAULICA con magnitudo Moderata gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base al Capo II della LR 41/2018, art. 11 comma 2. Le aree caratterizzate da classe FI.3 risultano marginali, rappresentando circa il 30% della superficie territoriale dell'ambito stesso (65.706 mq), pertanto, considerata la Superficie edificabile massima pari a 6.500 mq, devono essere lasciate libere da nuove strutture edilizie e destinate ad aree a verde.

Le aree interessate dalla fascia di tutela dei corsi d'acqua ai sensi dell'art. 3 della LR 41/2018, devono essere lasciate libere dalla realizzazione di nuove strutture edilizie. Eventuali opere di attraversamento e relativi manufatti delle infrastrutture lineari sono ammessi nella fascia di tutela qualora sovrapassanti l'alveo del corso d'acqua, alle condizioni previste dal comma 5 dell'art. 3 della LR. 41/2018.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, consentiti rispettivamente alle condizioni di cui al comma 2, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 30 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare con opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza di manufatti e della durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica, non garantiscano adeguati drenaggi delle acque ostacolando i deflussi, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi, coerenti con i requisiti di cui all'art. 8 comma 2 lett. b) e pertanto diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici per Tr200, sottratti dalle opere e manufatti di sopraelevazione, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione caratterizzate da battente $\leq 0,3$ m, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITA' IDRAULICA gli interventi sono consentiti in base al Capo III della LR 41/2018. In questo caso la fattibilità dell'intervento è subordinata ad adeguati studi idrologici idraulici che verifichino il non aggravio delle condizioni di rischio in aree limitrofe, o in altre aree, e che non sia superato il rischio medio R2. Inoltre, ai fini della sicurezza per le persone ed i beni, i nuovi parcheggi dovranno essere dotati di dispositivi permanenti di informazione del rischio di alluvione e dispositivi di allarme da attivare all'occorrenza in caso di possibilità del verificarsi di eventi alluvionali. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale il progetto convenzionato dovrà rispettare il principio

dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche. In ogni caso gli interventi sono consentiti nel rispetto della tutela dei corsi d'acqua secondo le disposizioni della LR 41/2018 art. 3.

In riferimento al battente idraulico atteso, le nuove strutture edilizie dovranno essere realizzate in sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano di calpesto considerando un franco di sicurezza pari a 30 cm. Le soluzioni di messa in sicurezza da adottare dovranno essere specificate a livello di progetto convenzionato evidenziando l'esistenza o meno delle condizioni di aggravio del rischio idraulico per le aree circostanti dovute alle nuove realizzazioni e gli eventuali accorgimenti progettuali da adottare per il superamento delle problematiche idrauliche. La superficie edificatoria che sottrae volumi all'area allagabile non deve peggiorare le condizioni di allagamento in altre aree, relativamente al battente idraulico e alle aree d'esondazione.

FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2


Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

Per quanto riguarda le aree I.3* si rimanda alle prescrizioni di carattere generale previste dalle norme di attuazione

Intervento	PdC 15.07
	Madonna di Mezzastrada
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n° 33
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	I.3 Elevata; Media I.2 (Bassa P1 – PGRA)
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3 \text{ m}$; $0,3 \text{ m} < Bi \leq 0,5 \text{ m}$
Magnitudo Idraulica	Moderata
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Estremamente Elevata; falda sub-affiorante; fascia di salvaguardia pozzi uso idropotabile 10 m e 200m .
MOPS	2026 – 2027 - 2029 - 2031
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI3 Condizionata; FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.3</p> <p>Nelle aree ricadenti in classe FI.3-Condizionata di FATTIBILITA' IDRAULICA con magnitudo Moderata gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base al Capo II della LR 41/2018, art. 11 comma 2. Le aree caratterizzate da classe FI.3 risultano marginali, rappresentando circa il 5,0% della superficie territoriale dell'ambito stesso (11.513 mq), pertanto, considerata la Superficie edificabile massima pari a 4.500 mq, i settori interessati da pericolosità per alluvioni poco frequenti devono essere lasciate liberi da nuove strutture edilizie e da nuove infrastrutture, destinandole eventualmente ad aree a verde.</p>	

FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2

Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

Intervento	PdC 15.01
	Rigutino ovest
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°37 n°34
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Media I.2 I.3* <i>Notizie storico inventariali di inondazioni</i>
Condizioni morfologiche	<i>Aree di fondovalle in situazione di alto-morfologico</i>
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non Presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Estremamente Elevata
MOPS	2026
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2</p> <p>Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale </p>	

~~progetto convenzionato dovrà~~ gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

Per quanto riguarda le aree I.3* si rimanda alle prescrizioni di carattere generale previste dalle norme di attuazione

Intervento	PdC 15.02
	Rigutino strada regionale 71 nord
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°38 n°35
PGRA	Pericolosità Bassa P1
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Media I.2 (Bassa P1 PGRA)
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non Presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Estremamente Elevata
MOPS	2029
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2</p> <p>Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale il progetto convenzionato dovrà gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.</p>	

Intervento	PdC 15.03
	Rigutino strada regionale 71 sud
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°39 n°36
PGRA	Non presente
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Media I.2
Condizioni morfologiche	Aree di fondovalle in situazione di alto-morfologico
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non Presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Estremamente Elevata
MOPS	2029 - 2030
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2</p> <p>Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del</p>	

mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale. Il progetto convenzionato dovrà gli interventi di trasformazione dovranno rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

Intervento	PdC 15.04
	Rigutino SP Infernaccio
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°40 n°37
PGRA	Pericolosità Bassa P1 (marginale)
PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Media I.2 (Bassa P1 - PGRA); Elevata I.3 I.3* <i>Notizie storico inventariali di inondazioni</i>
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non Presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Estremamente Elevata e settore con falda sub-affiorante
MOPS	2035
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI2 con normali vincoli; Condizionata FI3
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.3</p> <p>Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITA' IDRAULICA gli interventi sono consentiti in base al Capo III della LR 41/2018. In questo caso la fattibilità dell'intervento è subordinata ad adeguati studi idrologici idraulici che verifichino il non aggravio delle condizioni di rischio in aree limitrofe, o in altre aree, e che non sia superato il rischio medio R2. In riferimento al battente idraulico atteso le nuove strutture edilizie dovranno essere realizzate in sicurezza idraulica mediante la</p>	

~~sopraelevazione del piano di calpesto considerando anche un franco di sicurezza pari a 30 cm. Le soluzioni di messa in sicurezza da adottare dovranno essere specificate a livello di progetto convenzionato evidenziando l'esistenza o meno delle condizioni di aggravio del rischio idraulico per le aree circostanti dovute alle nuove realizzazioni e gli eventuali accorgimenti progettuali da adottare per il superamento delle problematiche idrauliche. La superficie edificatoria che sottrae volumi all'area allagabile non deve peggiorare le condizioni di allagamento in altre aree, relativamente al battente idraulico e alle aree d'esondazione.~~

FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2

Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale ~~il~~ **progetto convenzionato dovrà** **gli interventi di trasformazione dovranno** rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.

Per quanto riguarda le aree I.3* si rimanda alle prescrizioni di carattere generale previste dalle norme di attuazione

Intervento	PdC 15.05
	Frassineto 1
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Parzialmente interno alle aree presidiate dai sistemi arginali (circa il 37% della superficie totale dell'ambito)
	Mappa: E5.3.1 n° 38
Vincolo PGRA	Pericolosità Bassa P1
Vincolo PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	I.4 Molto Elevata; I.3 Elevata; I.2 Media I.3* Notizie Storico Inventariali di Inondazioni
Battente idraulico (Bi)	$Bi \leq 0,3m$; $0,3 m < Bi \leq 0,5 m$
Magnitudo Idraulica	Moderata
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Elevata
MOPS	2035
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI4 Limitata; FI3 Condizionata; FI2 con normali vincoli
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2 L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3 Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.4 Nelle aree ricadenti in classe FI.4 di FATTIBILITA' IDRAULICA, con magnitudo Moderata, gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base alla L.R. 7/2020 art. 1 comma 1 lett. b). In questo ambito le aree caratterizzate da battente $0,3 m < Bi \leq 0,5 m$, risultano marginali (circa il</p>	

16% della superficie totale) e pertanto devono essere lasciate libere o destinate eventualmente come aree a verde. L'ambito, inoltre, risulta parzialmente interno alle "aree presidiate da sistemi arginali", per le quali si prevedono misure per la gestione del rischio di alluvioni ai sensi dell'art. 14 della LR 41/2018.

Nella restante parte dell'ambito con $B_i \leq 0,3\text{m}$, la fattibilità di realizzazione degli edifici è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che in questo caso è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 50 cm rispetto al battente idrico atteso, garantendo la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari). Mentre per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, qualora non superino la condizione di rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio con un franco ≥ 30 cm rispetto al battente idraulico atteso in quest'area. Non sono ammessi volumi interrati.

Per quanto riguarda le infrastrutture lineari e relative pertinenze come le aree destinate a parcheggi, consentiti alle condizioni di cui all'art. 13 comma 1 della LR 41/2018, deve essere rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 50 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio deve essere assicurato attraverso opere e interventi che assicurano il drenaggio della acque e adottando misure preventive atte e regolarne l'utilizzo in caso di allagamenti, installando specifica segnaletica monitoria e/o di pericolo di inondazioni in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica e non garantiscano adeguati drenaggi delle acque, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici sottratti per Tr200, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione e preferibilmente caratterizzate dalla medesima classe di Fattibilità FI4 con battente $\leq 0,3$ m, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione idraulica possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

~~Ambito marginale rispetto alla superficie complessiva di trasformazione in cui non sono consentiti interventi edilizi, altresì sono consentiti gli interventi che non prevedono l'individuazione di opere di cui all'art. 8 della LR 41/2018. Pertanto queste aree devono essere lasciate libere e destinate eventualmente alla sistemazione a verde pubblico.~~

FATTIBILITÀ IDRAULICA – FI.3

Nelle aree ricadenti in classe FI.3 di FATTIBILITÀ IDRAULICA con magnitudo Moderata gli interventi di nuova costruzione sono consentiti in base al Capo II della LR 41/2018, art. 11 comma 2. Le aree interessate dalla fascia di tutela dei corsi d'acqua ai sensi dell'art. 3 LR 41/2018 devono essere lasciate libere. L'ambito, inoltre, risulta parzialmente interno alle "aree presidiate da sistemi arginali", per le quali si prevedono misure per la gestione del rischio di alluvioni ai sensi dell'art. 14 della LR 41/2018.

In questo ambito la fattibilità di realizzazione degli edifici è subordinata alla esecuzione di opere di sopraelevazione in sicurezza idraulica, che nell'area in questione è determinata con piano di calpestio delle nuove strutture edilizie a quote tali da garantire un franco di sicurezza di almeno 30 cm rispetto al battente idrico atteso, garantendo la trasparenza idraulica e quindi assicurando il trasferimento dei deflussi idrici mediante fondazioni aperte (pilotis o similari). Anche per eventuali strutture edilizie di pertinenza, quali garage, vani tecnici e similari, che non superano il rischio R2, le condizioni di sicurezza sono assunte con la sopraelevazione del piano di calpestio nel rispetto di un franco idraulico di 30 cm. Non sono ammessi volumi interrati o seminterrati.

Per quanto riguarda le nuove infrastrutture lineari e relative pertinenze, consentiti rispettivamente alle condizioni di cui al comma 2, 3 e 4 dell'art. 13 della LR 41/2018, deve essere

rispettata la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano viario a quote tali da garantire un franco idraulico di 30 cm, mentre il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree deve essere assicurato attraverso una delle opere previste dall'art. 8 comma 2 della LR 41/2018, in particolare con opere e interventi che assicurano il drenaggio idrico con un buon regime delle acque verso i corpi idrici recettori, prevedendo canali di scolo complementari a quelli del drenaggio viario, la cui portata media di deflusso sarà opportunamente dimensionata in funzione del volume idrico complessivo sottratto dalla presenza di manufatti e delle durata del fronte di esondazione, tale da permettere il trasferimento delle acque senza ostacolare il naturale deflusso superficiale. Non è ammessa la realizzazione di sottopassi.

Per le infrastrutture lineari esistenti, al fine di soddisfare il requisito di adottare "misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene sufficiente installare la specifica segnaletica di avvertimento del pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, eventualmente da integrare con dissuasori mobili in caso di allerta meteo.

In ogni caso, qualora le infrastrutture e le opere di sopraelevazione in genere non rispettino il principio di trasparenza idraulica non garantiscano adeguati drenaggi delle acque, la condizione di non aggravio di rischio in altre aree è assicurata attraverso la realizzazione di opere o interventi diretti a trasferire pari quantità di volumi idrici sottratti per Tr200, in aree di destinazione interne allo stesso ambito di trasformazione, senza incrementare la classe di magnitudo idraulica. In questi termini le aree di compensazione possono essere costituite da aree a verde tipo "Rain-Garden" le cui quote topografiche del fondo garantiscano battenti idraulici ≤ 50 cm, oppure da vasche/bacini di accumulo interrati a dispersione e/o laminazione o altre modalità di drenaggio tipo "trincee/bacini drenanti".

Per quanto riguarda le aree I.3* si rimanda alle prescrizioni di carattere generale previste dalle norme di attuazione

Gli interventi sono consentiti in base al Capo III della LR 41/2018. Sono ambiti preferibili per la localizzazione delle opere a verde e per la fruizione pubblica. La fattibilità dell'intervento è subordinata ad adeguati studi idrologici idraulici che verifichino il non aggravio delle condizioni di rischio in aree limitrofe, o in altre aree, e che non sia superato il rischio medio R2.

In riferimento al battente idraulico atteso, le nuove strutture edilizie dovranno essere realizzate in sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano di calpesto considerando anche un franco di sicurezza pari a 30 cm. Le soluzioni atte ad assicurare il non aggravio delle condizioni di rischio e le misure preventive per regolarne l'utilizzo in casi di eventi alluvionali dovranno essere specificate a livello di progetto evidenziando l'esistenza o meno delle condizioni di aggravio del rischio idraulico per le aree circostanti dovute alle nuove realizzazioni e gli eventuali accorgimenti progettuali da adottare per il superamento delle problematiche idrauliche. La superficie edificatoria che sottrae volumi all'area allagabile non deve peggiorare le condizioni di allagamento in altre aree, relativamente al battente idraulico e alle aree d'esondazione.

Ai sensi dell'art. 14 della L.R. 41/2018 nelle aree presidiate dai sistemi arginali, per gli interventi di nuova costruzione sono previste misure per la gestione del rischio di alluvioni nell'ambito del piano di protezione civile comunale. In ogni caso gli interventi sono consentiti nel rispetto della tutela dei corsi d'acqua secondo le disposizioni della LR 41/2018 art. 3.

FATTIBILITÀ IDRAULICA - FI.2

Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti.

Intervento	PdC 15.06
	Frassineto 2
	Interno al perimetro del territorio urbanizzato
	Esterno alle aree presidiate dai sistemi arginali
	Mappa: E5.3.1 n°41 n°38
Vincolo PGRA	Non presente
Vincolo PAI	Non presente
Pericolosità Geologica	Media G.2
Pericolosità Sismica Locale	Elevata S.3
Pericolosità Idraulica	Media I.2 Elevata I.3
Battente idraulico	-
Magnitudo Idraulica	-
Fasce di tutela corsi d'acqua (art. 3 L.R. 41/2018)	Non presente
Problematiche idrogeologiche	Vulnerabilità della Falda Elevata
MOPS	2035
Fattibilità Geologica	FG2 con normali vincoli
Fattibilità Sismica	FS3 condizionata
Fattibilità Idraulica	FI2 con normali vincoli; Condizionata FI3
<p>FATTIBILITA' GEOLOGICA - FG.2</p> <p>L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico; l'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/11 DPGR n.36/R/09 e NTC 2018) per la verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello esecutivo. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni e i processi geomorfologici presenti.</p>	
<p>FATTIBILITA' SISMICA – FS.3</p> <p>Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura limoso-sabbiosa e sottostante substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.</p>	
<p>FATTIBILITA' IDRAULICA – FI.3</p> <p>Ambito marginale rispetto alla superficie complessiva di trasformazione in cui non sono consentiti interventi edilizi, altresì sono consentiti gli interventi che non prevedono l'individuazione di opere di cui all'art. 8 della LR 41/2018. Pertanto queste aree devono essere lasciate libere e destinate eventualmente alla sistemazione a verde pubblico.</p> <p>FATTIBILITA' IDRAULICA - FI.2</p> <p>Per quanto riguarda le problematiche idrauliche non ci sono prescrizioni particolari oltre alla realizzazione di un sistema di raccolta e collettamento delle acque di scorrimento superficiale</p>	

che eviti la possibilità di insorgenza di fenomeni di ristagno e/o di dilavamento nelle aree adiacenti. Ai fini della mitigazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo e del mantenimento del regolare deflusso delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale ~~il progetto convenzionato dovrà~~ **gli interventi di trasformazione dovranno** rispettare il principio dell'invarianza idraulica, attraverso l'utilizzo di soluzioni atte a favorire la permeabilità dei suoli e il drenaggio delle acque meteoriche.