



# Comune di Arezzo

Ufficio Mobilità  
Servizio Governo del Territorio

## PNRR "Rigenerazione Urbana"

Intervento di realizzazione di una pista ciclabile di collegamento tra il Centro Commerciale OBI e Via Bologna  
CUP B11B21002300005

LIV. PROG.

### FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

PROGETTAZIONE

TIPO ELABORATO

STRUTTURE:

**Ing. Emanuele Pacini**

Ordine Ingg Firenze n.5947

(Timbro & Firma)

ARCHITETTONICA:

**Arch. Paolo Forgione**

Ordine Arch. Pisa n.772

(Timbro & Firma)

IMPIANTISTICA:

NEW ENERGY

**ING. Andrea Mannucci**

Ordine Ingg. Pisa n.1620

**ING. Lorenzo Mancini**

Ordine Ingg. Pisa n.1659

(Timbro & Firma)

GEOLOGICA:

**Geol. Giuseppe Lotti**

Ordine Geol. Toscana n.1422

(Timbro & Firma)

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

**Ing. Roberto Bernardini**

(Timbro & Firma)

PARTE GEOLOGICA

ELABORATO

RELAZIONE IDROLOGICA E  
IDRAULICA

COD. PROGETTO

048PR216.23

RIFERIMENTO ELABORATO

N° Ordine Elaborato	Livello Progettuale	Tipo Elaborato	Codice Elaborato	Anno	Revisione
14	FT	RT	03	23	00

DATA DI STAMPA

aprile 23

SCALA

-----

NOME FILE

14-FT.RT.03.23.00\_Relaz Idrologica e Idraulica

00

Emissione F.T.E.

07-04-23

Lotti

Lotti

Pacini

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO



# Comune di Arezzo

Ufficio Mobilità  
Servizio Governo del Territorio

## **PNRR “Rigenerazione Urbana”**

***Intervento di realizzazione di una pista ciclabile di  
collegamento tra il Centro Commerciale OBI e Via Bologna  
CUP B11B21002300005***

## **FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA**

### **Relazione Idrologica e Idraulica**

**PROGETTISTI:**

Ing. Emanuele Pacini  
Arch. Paolo Forgione  
Ing. Andrea Mannucci  
Ing. Lorenzo Mancini  
Geol. Giuseppe Lotti

**D – Parte Geologica**

**INDICE**

<b>1 PREMESSE.....</b>	<b>3</b>
<b>2 INQUADRAMENTO IDROLOGICO E IDROGEOLOGICO DELL'AREA.....</b>	<b>3</b>
<b>3 ASPETTI IDRAULICI: INQUADRAMENTO NORMATIVO.....</b>	<b>5</b>

# COMUNE DI AREZZO

## ***Intervento di realizzazione di una pista ciclabile di collegamento tra il Centro Commerciale OBI e Via Bologna CUP B11B21002300005***



### RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA

#### **1 PREMESSE**

La presente relazione, redatta su incarico dell'Amministrazione Comunale di Arezzo (AR) ed indicazioni dei progettisti, ha per oggetto l'inquadramento idrologico e idraulico dell'area d'imposta del tracciato di una nuova pista ciclabile di collegamento tra il Centro Commerciale OBI e Via Bologna ad Arezzo, inserita nell'ambito del PNRR "Rigenerazione Urbana" (Missione 5 - Componente 2 - Investimento 2.1 CUP B11B21002300005).

L'intervento in progetto, intercettante con il tracciato la linea ferroviaria Arezzo-Stia, comprende anche le opere strutturali per il sottoattraversamento della stessa.

L'area in oggetto, morfologicamente pianeggiante, si inserisce in una tranquilla zona del tessuto urbano, caratterizzata da un modesto traffico veicolare e media densità edilizia ed è posta al margine del centro abitato, nelle "Aree agricole e forestali - TR.A4 - Ambiti delle piane agricole (Arezzo, Cafaggio e Meliciano)" del Piano Operativo vigente.

In riferimento alla normativa sovracomunale la relazione segue le indicazioni dei nuovi strumenti di pianificazione e gestione approvati dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno (PSRI, PGRA, PAI), denominata *Unit of Management – U.O.M. - "Arno"*, nell'ambito del Piano di Gestione della Acque "Distretto Appennino Settentrionale", che hanno modificato in parte le precedenti direttive.

In relazione al rischio idraulico, l'indagine segue le disposizioni di cui al DPCM del 5.11.1999 ("*Approvazione del piano stralcio relativo alla riduzione del rischio idraulico del bacino del Fiume Arno*") e ss.mm.ii., mentre per quanto concerne il rischio alluvioni lo studio si basa sui nuovi documenti redatti per il PGRA (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni) elaborato e approvato dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno (UOM "Arno") con delibera del Comitato Istituzionale n. 235 del 3 marzo 2016 e aggiornato (secondo ciclo – aggiornamento 2021-2027) con Del. del C.I.P. (Conferenza Istituzionale Permanente) n°26 del 20 dicembre 2021.

In riferimento alle problematiche di natura idraulica/alluvionale le presenti note attengono alla relativa normativa di riferimento attualmente vigente (Legge Regionale n. 41/2018 "*Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 - Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni.- Modifiche alla l.r. 80/2015 e alla l.r. 65/2014.*").

#### **2 INQUADRAMENTO IDROLOGICO E IDROGEOLOGICO DELL'AREA.**

L'idrologia locale è marcata dalla presenza dell'elemento idrografico principale, rappresentato dal Torrente Castro, affluente del canale Maestro della Chiana, e da un suo tributario destro privo di denominazione, il cui punto di confluenza avviene in prossimità del Centro OBI.



OFC 2021 20cm - 32 bit colore - RGB

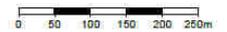
Infrastruttura Idrica

- Infrastruttura Idrica

Ret. idrografico aggiornato con DCR 103/2022

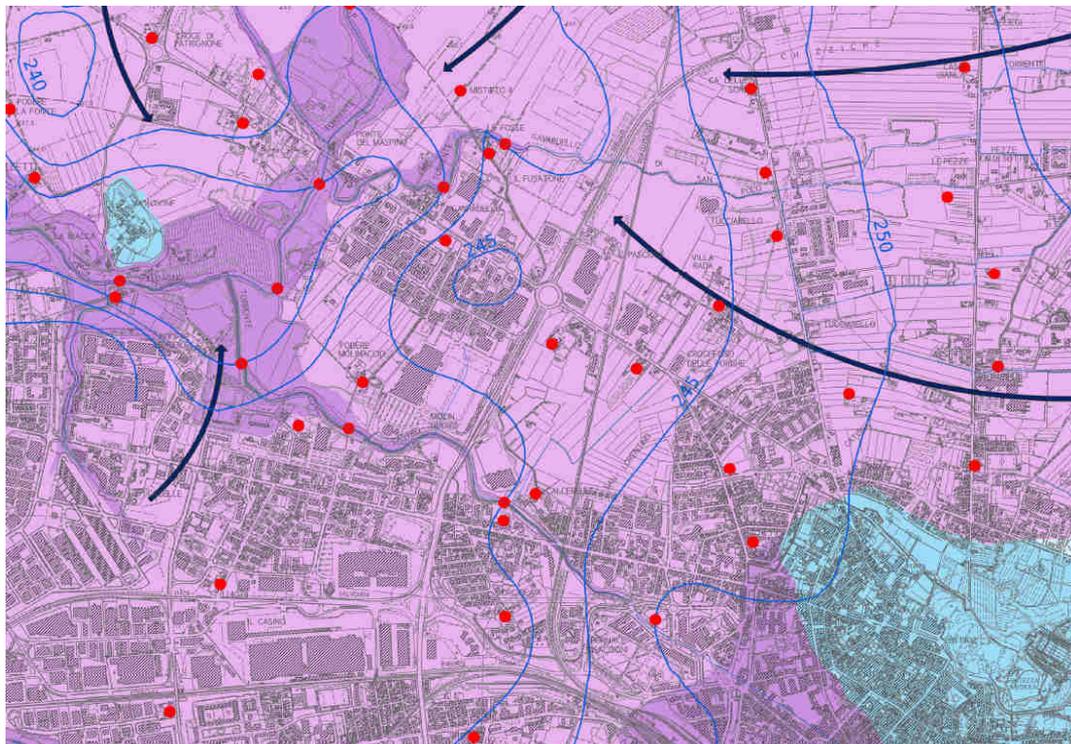
- SI
- TOMBATO
- TRATTO DA APPROFONDIRE

04.06.2023



Oltre a detti corsi d'acqua facenti parte del reticolo idrografico di gestione, è presente una rete di fossi campestri di natura agricola e fossette al bordo stradale e al piede del rilevato ferroviario diretti verso i principali assi drenanti del settore in esame, sopra menzionati.

L'area è caratterizzata dalla presenza di una falda freatica con tetto a bassa profondità tra 2 e 3 metri dal piano di campagna come osservabile nella carta idrogeologica di PS sotto riportata.



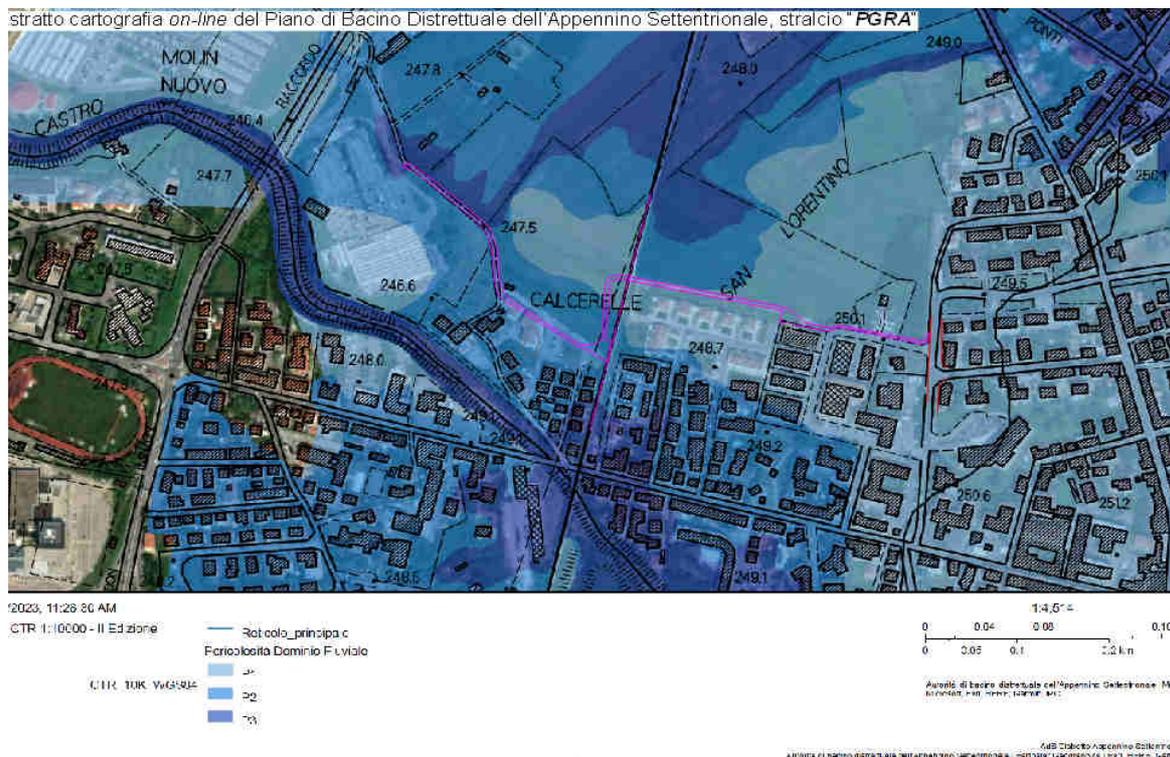
La rete dei corsi d'acqua locale, rappresenta un sistema idraulico e di drenaggio estremamente complesso, caratterizzato da un assetto geomorfologico che, specie nelle aree di margine e nelle fasce colluvio-alluvionali pedemontane orientali, determina condizioni di sovralluvionamento e di colmata alluvionale delle superfici. Ciò determina nella quasi totalità dei casi alvei pensili che solcano superfici depresse. In concomitanza di fenomeni alluvionali o di piogge importanti, le aree contermini sono pertanto potenzialmente soggette a fenomeni di alluvionamento.

### 3 ASPETTI IDRAULICI: INQUADRAMENTO NORMATIVO

Nel presente capitolo si fornisce un inquadramento urbanistico e normativo dell'area in studio. L'area non rientra tra quelle comprese nello stralcio "Rischio Idraulico", adottato con DPCM 5/11/99 e s.m.i. (PRI), del Piano di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale.

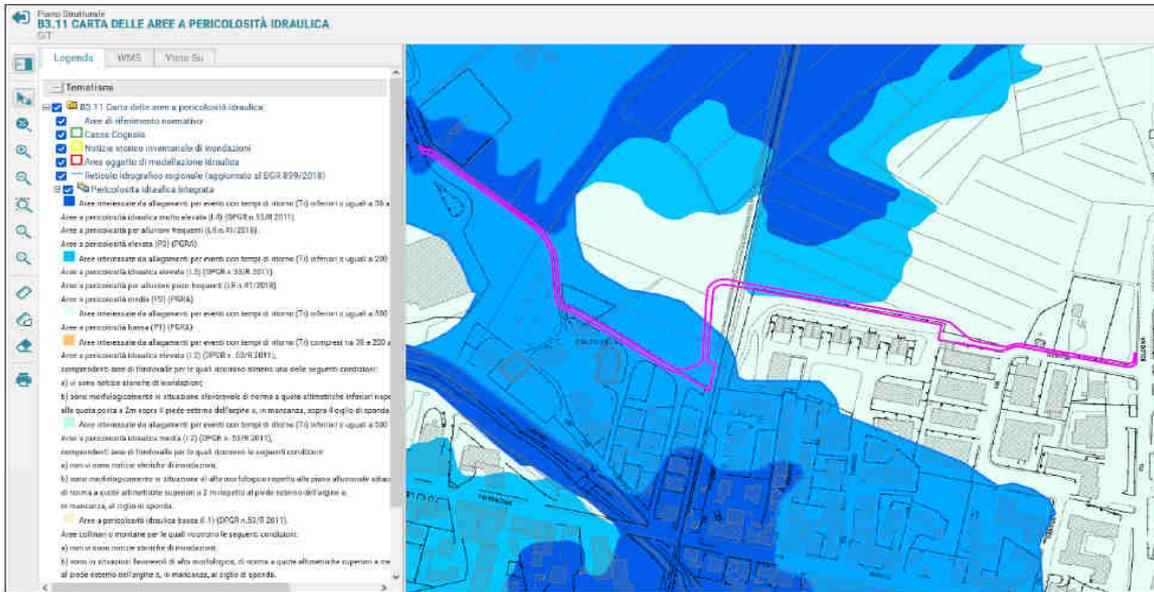
Considerando la cartografia dello stralcio PGRA del medesimo Piano di Bacino, redatta a livello di dettaglio (scala 1:10.000), si evidenzia che il tracciato della pista ciclopedonale attraversa settori inquadrati nelle classi P1 – pericolosità da alluvione bassa (corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno > 200 anni) e P2 – pericolosità da alluvione media (corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno maggiore di 30 anni e minore/uguale a 200 anni), mentre per un breve tratto all'estremità occidentale interessa un comparto ricadente nella classe P3 – pericolosità di alluvione elevata (aree inondabili da eventi con tempo di ritorno minore/uguale di 30 anni).

Sulla base di tali aspetti dovranno essere rispettate le indicazioni riportate all'Art. 7 ("Aree a pericolosità da alluvione elevata (P3) – Norme") e all'Art. 9 ("Aree a pericolosità da alluvione media (P2) – Norme") della disciplina di piano.



Sulla base di quanto sopra esposto, e considerando l'intersezione del tracciato con un rio senza denominazione tributario del vicino Torrente Castro, entrambi riportati nella cartografia del

Reticolo Idrografico della Regione Toscana (LR 79/2012, agg. DCR 103/2022 – con accesso al link: [https://geoportale.lamma.rete.toscana.it/difesa\\_suolo/#/viewer/openlayers/265](https://geoportale.lamma.rete.toscana.it/difesa_suolo/#/viewer/openlayers/265)), si osserva che il settore in esame rientra nell'ambito delle prescrizioni e indicazioni della L.R. n. 41-2018 "Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 (Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni). Modifiche alla l.r. 80/2015 e alla l.r. 65/2014".

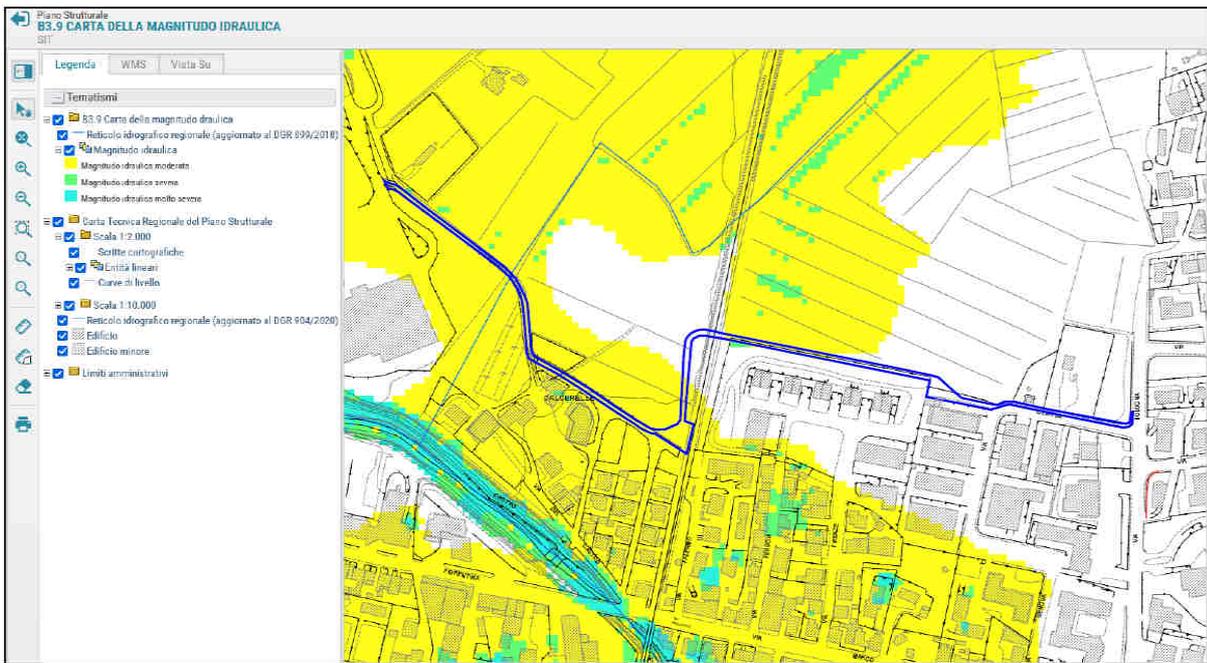
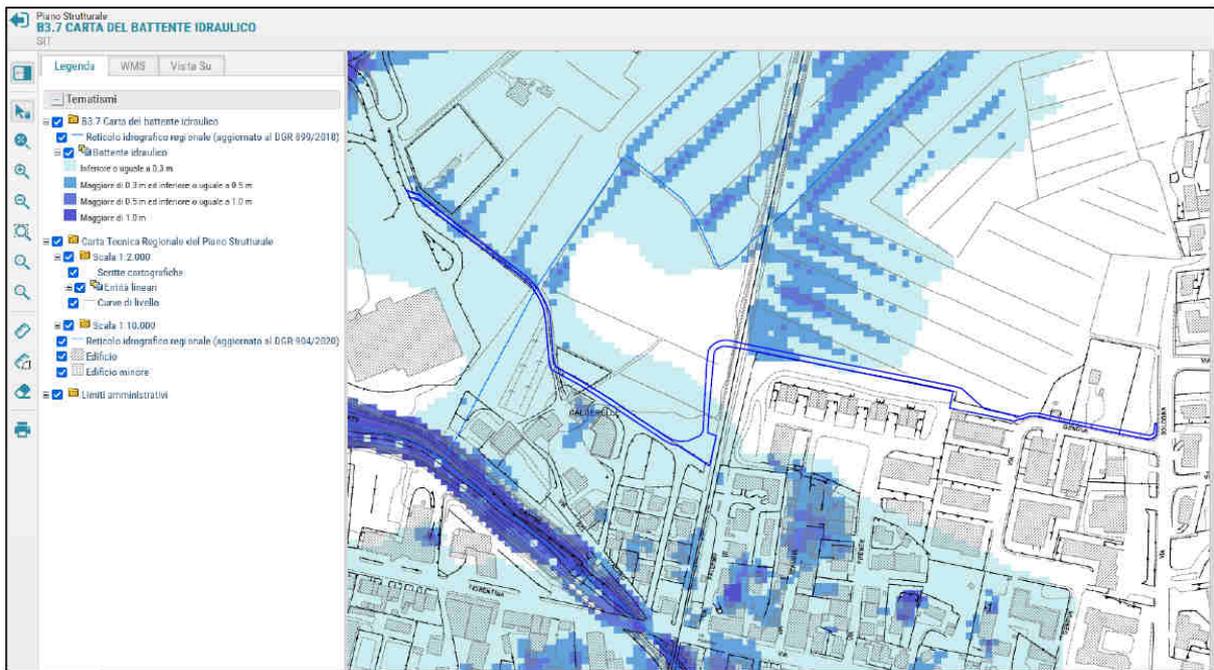


Nel contesto degli studi di supporto al nuovo S.U. comunale è stata resa disponibile una cartografia interattiva, il cui stralcio è riportato di seguito.

Dalla consultazione di detto stralcio risulta che il tracciato in previsione attraversa comparti ricadenti nella classe definita come "aree interessate da allagamenti per eventi con tempi di ritorno inferiori o uguali a 500 anni; aree a pericolosità bassa (P1, PGRA)", e nella classe I.3 – elevata. All'estremità Ovest del tracciato stesso è cartografato un settore per il quale è stata individuata una pericolosità idraulica molto elevata (classe I.4).

Oltre a quanto sopra delineato, negli stessi Strumenti Urbanistici comunali è disponibile la cartografia derivante dagli studi idraulici di dettaglio relativi alle velocità idrauliche, quote di battente e magnitudo idraulica. Secondo tali studi il tracciato comprende parzialmente aree caratterizzate da: velocità del flusso d'acqua < 1 m/s (campitura verde), battente compreso tra 0 e 0,5 m e magnitudo moderata (campitura gialla).





Dalle valutazioni sopra delineate, considerando che il settore risulta compreso negli "ambiti a bassa e media trasformabilità e del territorio rurale", sono stati consultati gli abachi riportati nella *Relazione geologica della fattibilità degli interventi* redatta nell'ambito del Piano Operativo comunale.

Da quanto sopra riportato risulta chiaramente che il sito di progetto è soggetto ai disposti della Legge Regionale 24 luglio 2018 n°41.

Secondo tale normativa e sulla base dei dati idraulici disponibili, l'area rientra parzialmente nelle classi di pericolosità per alluvione poco frequente e frequente, e magnitudo moderata.

In riferimento alla suddetta normativa sovraordinata, l'intervento risulta fattibile alle condizioni espresse dall'art.13 commi 2, 3, 4 e comma 6 lettera a della L.R. 41/2018 sotto riportato:

*"Art. 13 - Infrastrutture lineari o a rete"*

*.....omissis in quanto non pertinente.....*

*2. Nuove infrastrutture a sviluppo lineare e relative pertinenze possono essere realizzate nelle aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti, indipendentemente dalla magnitudo idraulica, a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 e che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.*

*3. L'adeguamento e l'ampliamento di infrastrutture a sviluppo lineare esistenti e delle relative pertinenze può essere realizzato nelle aree a pericolosità per alluvioni frequenti o poco frequenti, indipendentemente dalla magnitudo idraulica, a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 e che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.*

*4. Nelle aree a pericolosità per alluvioni frequenti o poco frequenti, indipendentemente dalla magnitudo idraulica, gli interventi di seguito indicati possono essere realizzati alle condizioni stabilite:*

*a) itinerari ciclopedonali, a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali;*

*.....omissis in quanto non pertinente.....*

*6. Nelle aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti, indipendentemente dalla magnitudo idraulica, possono essere realizzati sottopassi, solo se non diversamente localizzabili, a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 e che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali. "*

**\*\*\*\*\***

L'intervento in progetto risulta quindi fattibile ai sensi delle normative comunali e sovracomunali vigenti in materia idraulica nel rispetto delle prescrizioni sopra esposte.

San Miniato, 06/04/2023

*Geol. Giuseppe Lotti*