



# PROVINCIA DI AREZZO

Lavori di manutenzione straordinaria di ripristino del ponte sulla S.P.49  
Sestinese, km. 2+730, località Calbuffa, Comune di Sestino  
CIG 9880901972 CUP I77H21003210001



## PROGETTO ESECUTIVO

Descrizione elaborato

Studio di compatibilità idraulica dell'intervento

Data

Aprile 2026

Codice interno	Lotto/Tratto	Livello	Numero	Tipo	Ambito	Rev.
24102	LU	PE	21	R	IDR	01

Committente:  
Provincia di Arezzo  
Settore Viabilità e Lavori pubblici  
Via L. Spallanzani, 23 - 52100 Arezzo  
telefono +39 0575.3921  
P.E.C. protocollo.provar@postacert.oscana.it  
P.IVA 00850580515

Responsabile Unico di Progetto:  
Arch. Giuseppina Bocchini

Progettazione:



DP INGEGNERIA S.R.L.  
Società di Ingegneria Civile



Responsabili indagini geologiche e della relazione geologica:  
Geol. Alessandro Bianchi - Geol. Simone Sartini

REV	DATA	MOTIVAZIONE	REDATTO	VERIFICATO	AUTORIZZATO	EMESSO
00	Ottobre 2025	Prima emissione	Ing. G. Giannetti	Ing. N. Giusti	Ing. A. Dami	Ing. M. Pierami
01	Aprile 2026	Seconda emissione	Ing. G. Giannetti	Ing. N. Giusti	Ing. A. Dami	Ing. M. Pierami



## Sommario

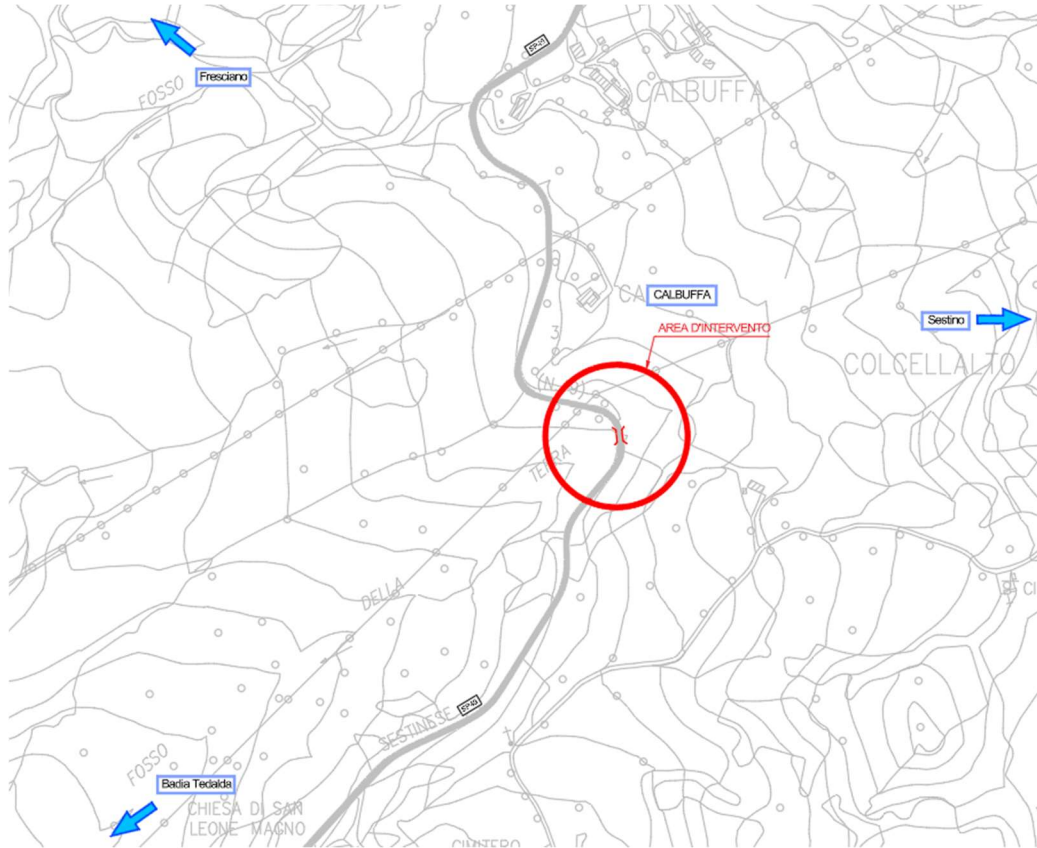
1	Premessa.....	2
2	Inquadramento su CTR.....	3
3	Inquadramento catastale .....	4
4	Reticolo idrografico .....	5
5	Mappe di Pericolosità e Rischio di Alluvioni.....	6
6	Compatibilità idraulica.....	10





## 2 Inquadramento su CTR

A livello della cartografia CTR della regione Toscana, la zona di intervento si trova nel foglio 278070 di cui, nell'immagine sottostante, se ne riporta un estratto. L' area di interesse è individuata dalla linea di colore rosso.

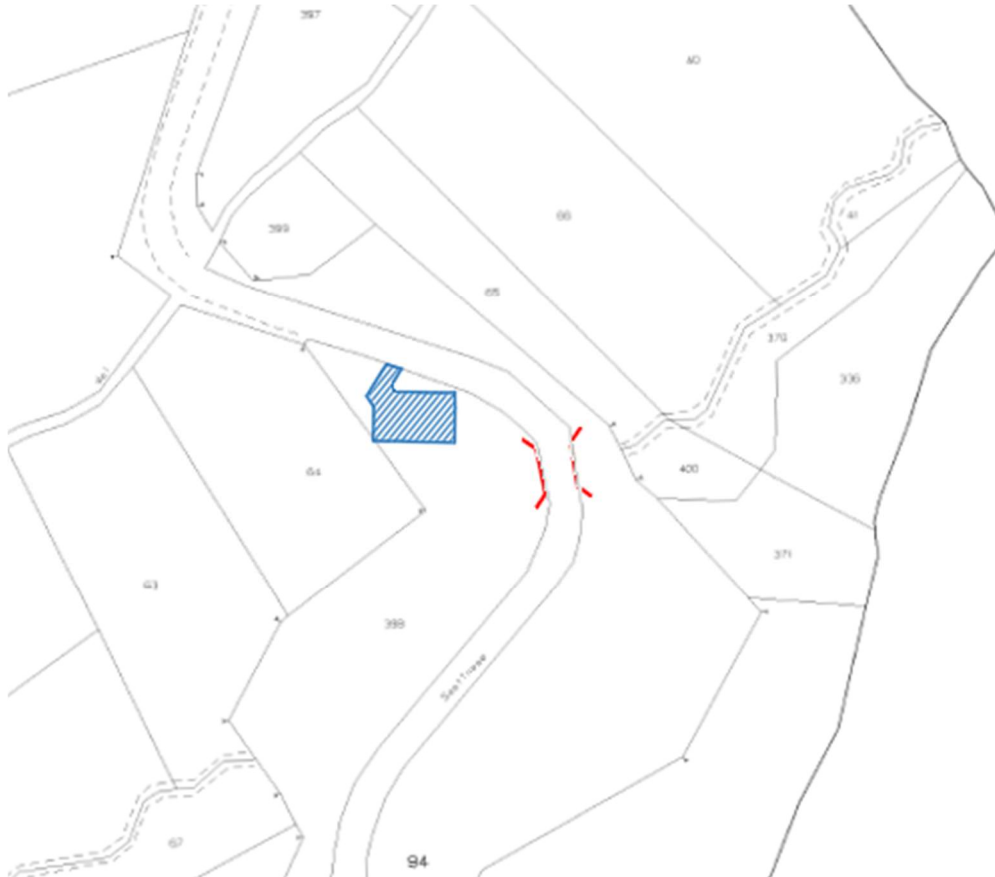


*Inquadramento CTR con indicata la posizione dell'Area d'intervento*



### 3 Inquadramento catastale

L'area oggetto di intervento è ubicata a sud di Calbuffa, in catasto nel foglio 39 tra la particella 398 e 94 del Comune di (AR) Sestino.



Estratto del foglio 39 del comune di (AR) Sestino.



#### 4 Reticolo idrografico

Il Reticolo Idrografico interferente è Costituito dal Fosso della Terra (2). L' intervento è il ripristino dell'attraversamento sul corpo idrico.

Il reticolo idrografico e di gestione, individuato dalla Regione Toscana attuando quanto disposto dalla Legge regionale 79/2012, è stato approvato, in fase di prima attuazione nel 2013 e più volte aggiornato in seguito a modifiche territoriali o infrastrutturali. Il reticolo aggiornato e attualmente vigente è stato approvato con delibera di Consiglio Regionale numero 24/2025 e relativo allegato A.

In seguito è riportato un estratto del reticolo idrografico regionale visualizzabile all' indirizzo web: [https://geoportale.lamma.rete.toscana.it/difesa\\_suolo/#/viewer/openlayers/265](https://geoportale.lamma.rete.toscana.it/difesa_suolo/#/viewer/openlayers/265).

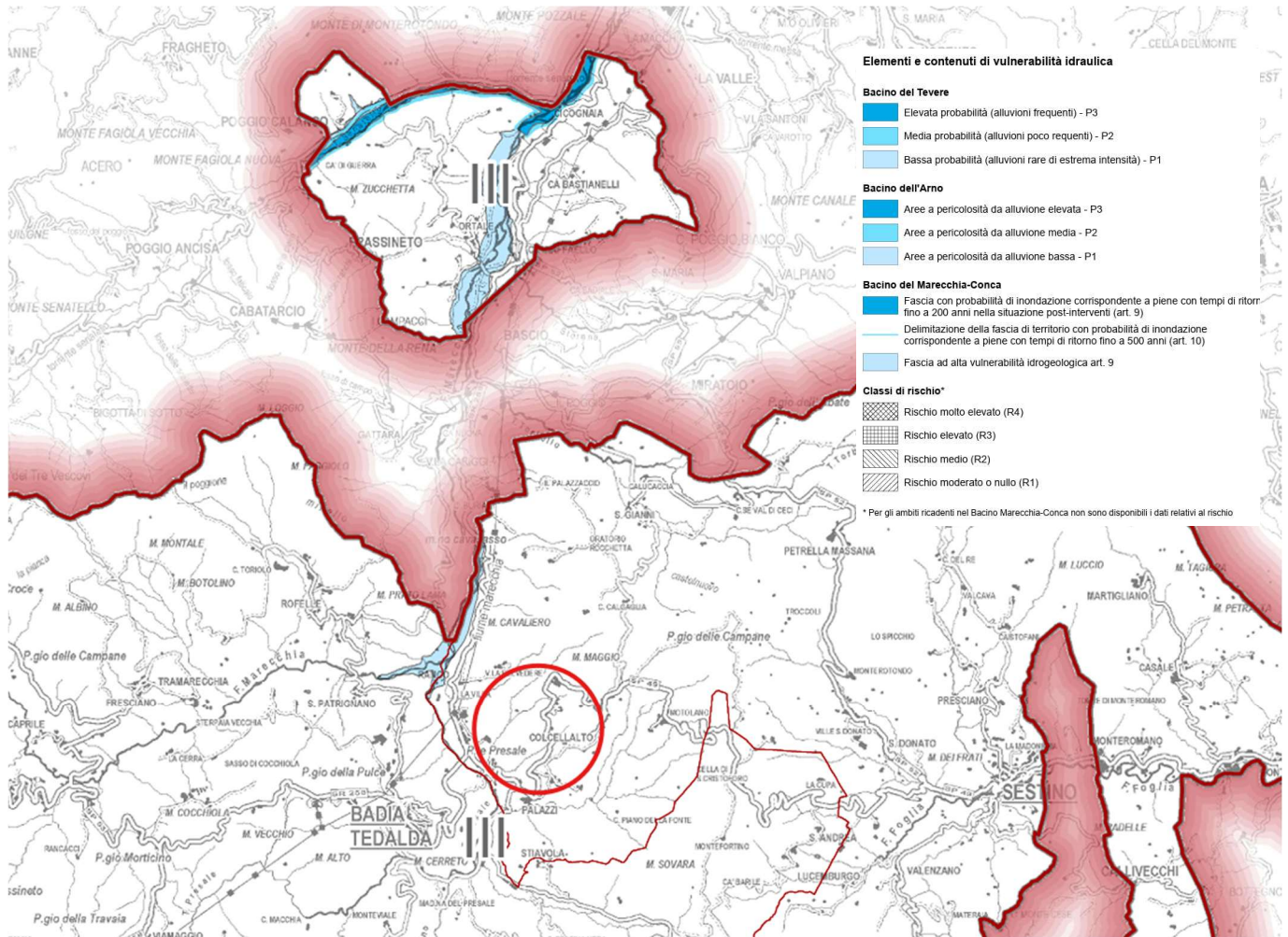


Reticolo idrografico - SIR



### 5 Mappe di Pericolosità e Rischio di Alluvioni

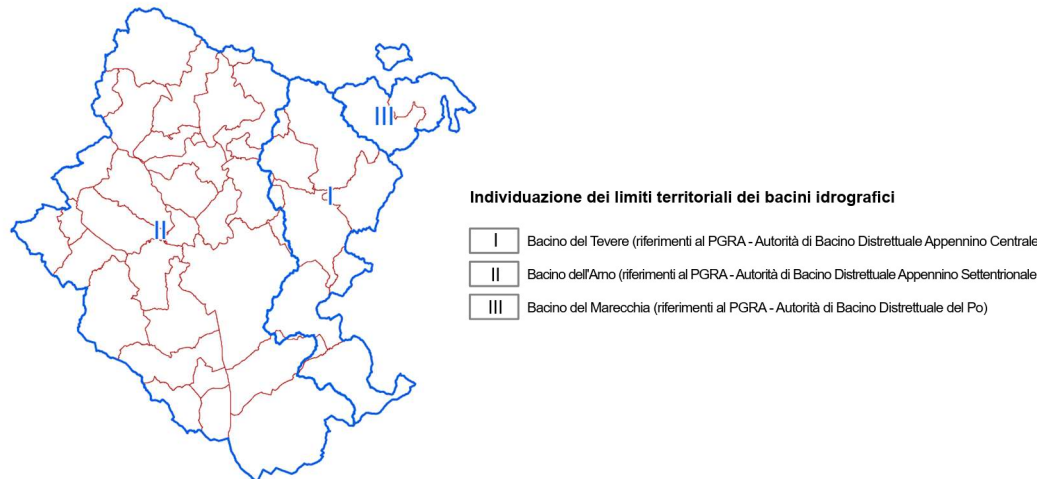
L'area oggetto di intervento non risulta ubicata all'interno di ambiti territoriali classificati a pericolosità idraulica né a rischio idraulico secondo quanto riportato dagli strumenti di pianificazione territoriale e dalle cartografie tematiche ufficiali. In particolare, è riportato un estratto della Tavola QC.14c "Ricognizione degli elementi di vulnerabilità idraulica" del Piano Territoriale Comunale – Variante Generale di conformazione al PIT/PPR.



Estratto della Tavola QC.14c del PTC – Variante Generale di conformazione al PIT/PPR



Sulla base delle mappe di pericolosità e rischio di alluvioni AUBAC (Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Centrale) ha predisposto il Piano di gestione del rischio di alluvioni coordinato a livello di distretto idrografico. L'area di progetto ricade all'interno del Bacino del Marecchia (Autorità Distrettuale del Po).



Nel Distretto del fiume Po sono considerate significative le alluvioni di origine fluviale e marina e pertanto, la mappatura è stata effettuata solo in relazione ad esse. Nel II ciclo di gestione, le mappe sono state redatte con riferimento a tutte le Aree a Potenziale Rischio Significativo (APSR), le quali rappresentano un sottoinsieme delle aree allagabili complessive del distretto, ove sono presenti situazioni di rischio potenziale significativo.

Secondo quanto riportato nell' "Aggiornamento e revisione delle mappe di pericolosità e del rischio di alluvione redatte ai sensi dell'art. 6 del D.lgs. 49/2010 attuativo della Dir. 2007/60/CE – Il ciclo di gestione – RELAZIONE METODOLOGICA – Distretto del fiume Po" la Direttiva Alluvioni stabilisce che le mappe di pericolosità mostrino l'area geografica che può essere inondata in corrispondenza di tre diversi scenari di probabilità:

- scarsa probabilità o scenari di eventi estremi – (Low Probability Hazard – LPH)
- media probabilità di alluvioni (tempo di ritorno  $\geq 100$  anni) – (Medium Probability Hazard – MPH)
- elevata probabilità di alluvioni, se opportuno – (High Probability Hazard – HPH)

In corrispondenza di ciascuno scenario i MS devono fornire le informazioni sull'estensione delle alluvioni e sulla profondità o livello delle acque e dove opportuno sulle velocità del flusso o sulle portate. Ai MS è, dunque, consentita una flessibilità nell'assegnazione dei valori di probabilità d'inondazione ai diversi scenari. A tale proposito il DLgs 49/2010, attuativo della Direttiva Alluvioni, stabilisce che siano da considerarsi scenari di elevata probabilità o alluvioni frequenti quelli corrispondenti a tempi di ritorno fra 20 e 50 anni (ad es., per lo scenario c =  $Tr \leq 30$  anni), mentre sono da considerarsi scenari di probabilità media o alluvioni poco frequenti quelli corrispondenti a tempi di ritorno fra 100 e 200 anni (ad es., per lo scenario b =  $Tr \leq 150$  anni). Ne consegue che siano da considerarsi scenari di scarsa probabilità o scenari di eventi estremi, quelli corrispondenti a tempi di ritorno superiori a 200 anni (ad es., per lo scenario a =  $Tr \leq 300$  anni). L'estensione delle alluvioni va intesa come l'intera superficie che sarebbe ricoperta d'acqua in caso di occorrenza di un determinato scenario (quindi non escludendo l'alveo fluviale). La scala utilizzata per la rappresentazione spaziale della pericolosità, in ottemperanza a quanto specificato all'art. 6 comma 1 del D.lgs. 49/2010, è di 1:10.000 con area minima cartografabile, per gli elementi poligonali, assunta pari a 5.000 m<sup>2</sup>. La Direttiva prevede all'art. 6.6 che per le zone costiere in cui esista un livello adeguato di protezione i MS possano decidere di elaborare le mappe di pericolosità limitandosi al solo scenario di scarsa probabilità a). Stessa possibilità è fornita agli Stati Membri dall'art. 6.7 nel caso di aree in cui le inondazioni siano causate da acque sotterranee.



Le mappe di pericolosità, secondo quanto redatto dall'elaborato "Area a potenziale rischio significativo di alluvione APSFR Regionali Relazione Regione Toscana – Allegato 3.9 – Distretto del fiume Po" derivano da approfondimenti condotti nell'ambito della definizione degli strumenti urbanistici. Le mappature sono state valutate in conformità al regolamento regionale 53r/2010. Sono stati considerati gli elementi idrologico-idraulici necessari per caratterizzare la probabilità di esondazione dei corsi d'acqua in riferimento al reticolo d'interesse della difesa del suolo come definito nei piani di assetto idrogeologico (PAI) approvati, oppure come definito nel P (Piano Indirizzio Territoriale della Regione Toscana ai sensi della l.r. 65/2014) e ad ogni altro corso d'acqua potenzialmente rilevante, nonché le probabilità di allagamento per insufficienza di drenaggio in zone depresse. Tenuto conto degli indirizzi tecnici dettati dagli atti di pianificazione di bacino, ed in coerenza con quanto dagli stessi previsti, sono stati analizzati gli aspetti connessi alla probabilità di allagamento per fenomeni di inondazione da corsi d'acqua e insufficienza di drenaggio. LA valutazione è stata fatta almeno per gli ambiti potenzialmente interessati da previsioni insediative e infrastrutturali, in generale riferiti rispettivamente a  $TR < 30$  anni,  $30 < TR < 200$  anni. Sono stati impiegate curve di possibilità pluviometrica aggiornati al 2012, modelli di moto permanente-vario, in raccordo con i valori di portata delle zone vallive. In assenza di studi idrologici idraulici, sono stati definiti gli ambiti territoriali di fondovalle per i quali ricorrano notizie storiche di inondazione e gli ambiti di fondovalle posti in situazione morfologicamente sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.

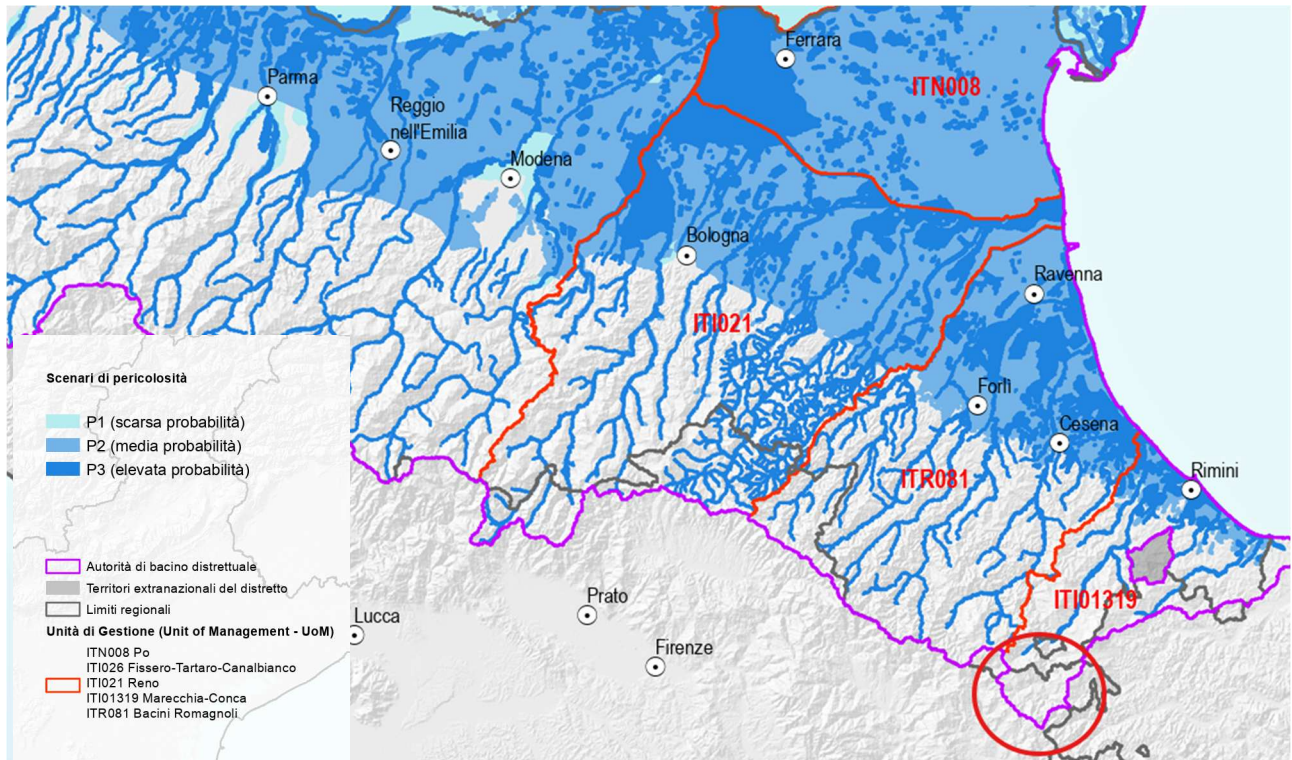
Le mappe del Rischio invece, secondo quanto redatto dall' "Aggiornamento e revisione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione redatto ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. 49/2010 attuativo della Dir. 2007/60/CE – Il ciclo di gestione – RELAZIONE METODOLOGICA – Distretto del fiume Po" e secondo quanto stabilito dalla Direttiva Alluvioni, vengono redatte in corrispondenza di ciascuno scenario di probabilità in cui devono essere rappresentate le potenziali conseguenze avverse in termini di:

- a) numero indicativo di abitanti potenzialmente interessati
- b) tipo di attività economiche insistenti nell'area potenzialmente interessata
- c) impianti di cui alla Direttiva 96/61/CE che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di alluvioni e aree protette (di cui all'allegato IV, paragrafo 1, punti i), iii) e v) della Dir. 2000/60/CE) potenzialmente interessate
- d) altre informazioni considerate utili dai MS, come l'indicazione delle aree in cui possono verificarsi alluvioni con elevato trasporto solido e colate detritiche e informazioni su altre fonti notevoli di inquinamento

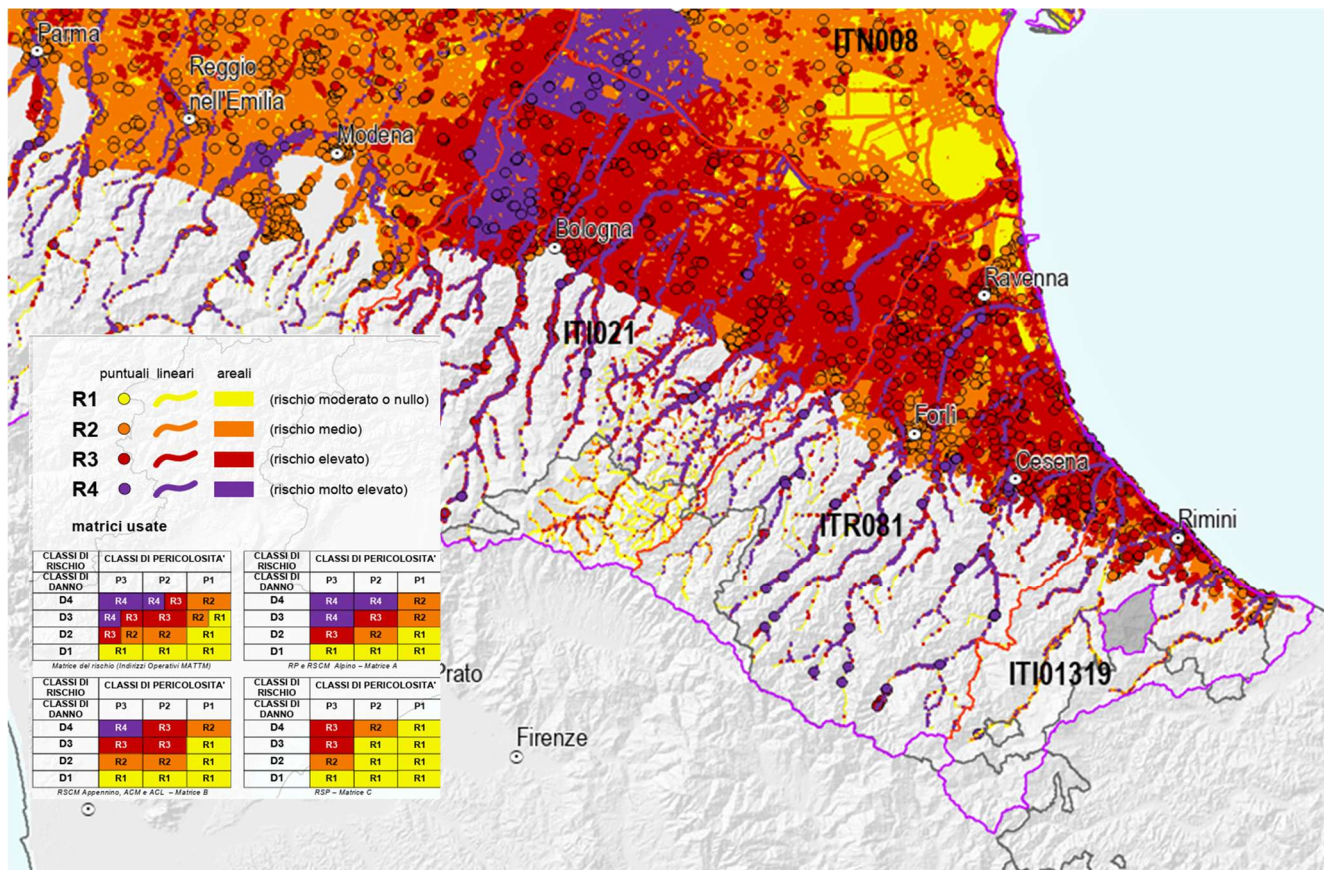
In seguito si riportano le mappe di pericolosità e del rischio che confermano quanto detto precedentemente.



LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI RIPRISTINO DEL PONTE SULLA S.P. 49 SESTINESE, KM 2+730, LOCALITA' CALBUFFA, COMUNE DI SESTINO



Aree allagabili complessive per pericolosità P1, P2, P3 – Tav 01



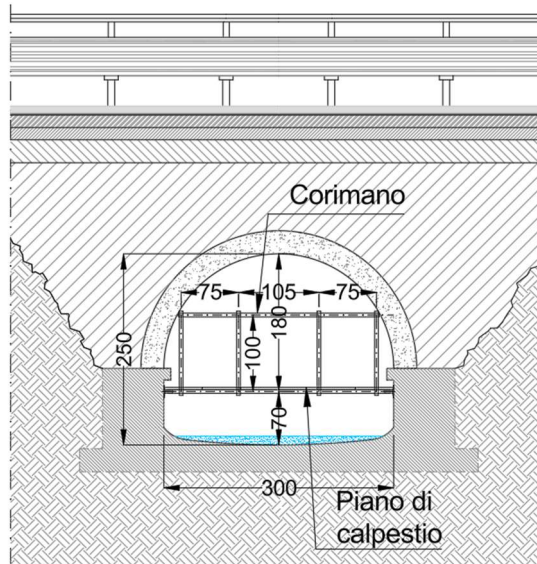
Mappa del Rischio – Tav. 99 – Autorità Di Bacino del fiume Po



## 6 Compatibilità idraulica

Le valutazioni di carattere idrogeologico e idraulico sono state eseguite al fine di valutare la compatibilità idraulica dell'intervento sia nella fase di esecuzione lavori sia nello stato di progetto.

Durante la fase di cantiere verranno installati dei ponteggi sospesi il cui schema è riportato nella figura sottostante.



Tali strutture provvisorie non interferiscono direttamente con l'alveo del corso d'acqua né ostacolando in modo significativo il deflusso. La funzione dei ponteggi è esclusivamente legata alle operazioni di ristrutturazione dell'arco esistente, che si svolgeranno in un arco temporale limitato. Pertanto, l'impatto idraulico temporaneo risulta trascurabile e non si configurano condizioni di rischio o alterazione del normale regime idraulico.

Anche nello stato di progetto la sezione idraulica esistente non subirà alcuna modifica, in quanto gli interventi previsti sono esclusivamente di tipo conservativo e riguardano la ristrutturazione dell'arco esistente. Non sono previste opere che vadano ad alterare la geometria del manufatto o la luce di passaggio al di sopra dell'affluente, garantendo quindi il mantenimento delle attuali condizioni di deflusso.

La configurazione idraulica del sito rimarrà invariata anche a seguito dell'intervento, confermando la piena compatibilità dell'opera con le dinamiche fluviali locali.

