

# Comune di Faenza

## Provincia di Ravenna

PROCEDIMENTO UNICO AI SENSI DELL'ART. 53, COMMA 1,  
LETTERA B) DELLA DISCIPLINA REGIONALE SULLA TUTELA E L'USO DEL  
TERRITORIO 24/2017 PER L'APPROVAZIONE DEL PROGETTO DI  
AMPLIAMENTO DELL'INSEDIAMENTO PRODUTTIVO SCUDERIA ALPHA  
TAURI S.P.A.

Area compresa tra via Convertite e via della Boaria,  
a Faenza (RA)

LA COMMITTENZA

SPAZIO PER PROTOCOLLO U.T.

S C U D E R I A  
 **ALPHATAURI**

Scuderia AlphaTauri S.p.A  
Via Boaria n. 229  
48018 Faenza (RA) – Italy  
P.IVA IT00212230395

Tel: +39 0546 696111

PROGETTO INTEGRATO

  
Ingegneria e pianificazione

PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI

E.S.I. Project Studio tecnico Associato

PROGETTAZIONE IMPIANTI MECCANICI

Studio INGCLIMA S.r.l.

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Studio AIRIS S.r.l.

Ing. Stefano Neri

Per. Ind. Marco Samorini

Ing. Filippo Borrini

Dott. Geol. Valeriano Franchi

ART.53 DELLA L.R. 24/2017

TITOLO ELABORATO

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	CONTROLLATO	APPROVATO
00	15.09.2023	EMISSIONE	EM	SR	SN

SCALA

----

TAVOLA

**PU.RT.05**

*Comune di Faenza*

*SCUDERIA ALPHA TAURI S.p.A. – Procedimento Unico art. 53 della L.R. 24/2017*

*RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA*

## **Sommario**

Sommario .....	2
1. PREMESSA.....	3
2. INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	5
3. ANALISI DEL RISCHIO IDRAULICO .....	10
3.1 Analisi geomorfologica dell'area .....	10
3.2 Analisi delle fonti di rischio primarie.....	12
3.3 Analisi delle fonti di rischio secondario.....	13
4. CONCLUSIONI .....	14
Figura 1: Inquadramento area di intervento su ortofoto (Google Earth) .....	3
Figura 2: Estratto dalla cartografia del Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale .....	5
Figura 3: Estratto delle aree ad alta probabilità di esondazione e delle fasce di pertinenza fluviale contenute nel PTCP, il quale mutua le indicazioni del Piano Stralcio. ....	6
Figura 4: Estratto mappe di pericolosità del PGRA aggiornate al 16 marzo 2020 - reticolo primario .....	7
Figura 5: Estratto mappe di pericolosità del PGRA aggiornate al 16 marzo 2020 - reticolo secondario .....	8
Figura 6: Estratto Tavola D.1.2 - Rischio idraulico e idrogeologico - piani stralcio di bacino.....	9
Figura 7: Quote area di intervento .....	10
Figura 8: Inquadramento fonti di rischio primario su base CTR.....	12
Figura 9: Estratto della cartografia del Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale .....	13



Il progetto prevede la realizzazione di un'area adibita a parcheggio che verrà pavimentata con una superficie impermeabile in conglomerato bituminoso ed un'area dedicata all'impianto di fuel cell. Una parte dell'area adibita a parcheggio verrà ceduta al pubblico rendendo necessario separare le reti di drenaggio delle acque meteoriche. Il parcheggio privato avrà una copertura con pannelli fotovoltaici appoggiati su pensiline (per un maggior dettaglio si rimanda all'elaborato "PU.RT.01 – Relazione tecnica descrittiva").

La finalità della presente relazione è fornire un quadro completo della situazione idraulica-idrologica dell'area motivando un'analisi del rischio idraulico con particolare riferimento alla pericolosità da alluvioni. Verranno analizzati i possibili fattori che potrebbero portare ad un aumento del rischio idraulico, le fonti di aumento dello stesso e le scelte progettuali che permetteranno di mitigare il delta creato. L'analisi è volta a confermare la compatibilità idraulica degli interventi previsti alla luce delle vigenti perimetrazioni delle aree potenzialmente interessate da alluvioni, riportate nella variante di coordinamento fra il Piano Gestione Rischio Alluvioni ed i Piani Stralcio di bacino.

## 2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

L'area oggetto di studio occupa una porzione di terreno agricolo del territorio della zona industriale del Comune di Faenza posta all'incrocio tra via Convertite e via della Boaria. È delimitata a Sud dalla viabilità di via Convertite, a Nord da terreno agricolo, ad Est dalla viabilità di via della Boaria fino a circa metà dello sviluppo dell'area e dal Canale Cantrighetto Secondo dalla metà a Nord e ad Ovest dalla viabilità privata di accesso ad un lotto residenziale (Figura 2).

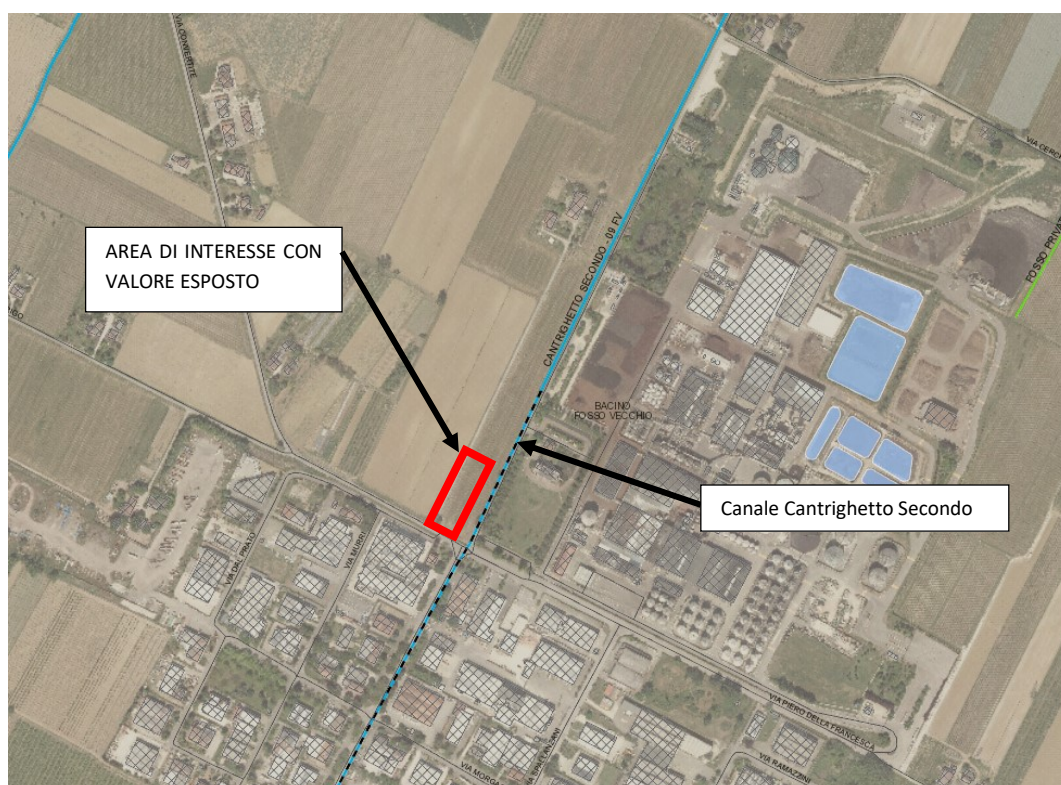


Figura 2: Estratto dalla cartografia del Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale

Secondo le norme del "Piano Stralcio", redatto dall'Autorità di Bacino del Reno, mutate anche dal PTCP, l'intervento non ricade nelle aree ad alta probabilità di esondazione (Figura 3), né all'interno delle fasce di pertinenza fluviale che interessano il reticolo primario di pianura, come si può desumere dalla Figura 6. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** nella quale viene evidenziato con il riquadro rosso l'area di intervento






**Figura 3: Estratto delle aree ad alta probabilità di esondazione e delle fasce di pertinenza fluviale contenute nel PTCP, il quale mutua le indicazioni del Piano Stralcio.**

Dal 5 dicembre 2016 è entrata in vigore la Variante di Coordinamento tra i Piani di Stralcio Assetto Idrogeologico e i Piani Gestione Rischio Alluvioni. Si tratta di una variante cartografica e normativa che ha inteso allineare ed armonizzare i contenuti del Piano Stralcio previgente, con le successive modifiche ed i contenuti integrati e derivati a seguito della elaborazione ed approvazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (Deliberazione n. 235 del 3 marzo 2016 dai Comitati Istituzionali Integrati). La variante di coordinamento introduce, tra le altre cose, le mappe di pericolosità usate in questo contesto per identificare gli articoli della normativa del PSAI da seguire.

L'area trattata (riquadro rosso in Figura 5) si può trovare nella mappa consistente il quadro conoscitivo della pericolosità delle aree e degli elementi potenzialmente interessate da alluvioni predisposto nella Variante di Coordinamento tra il Piano di Gestione Rischio Alluvioni e i Piani di Stralcio di bacino in attuazione della Direttiva 2007/60/CE e del D.Lgs. 49/2010 con successivo aggiornamento riferito alla Delibera n.7 e 8 del 20 dicembre 2019 e pubblicazione il 16 marzo 2020.

**LEGENDA**

**scenari di pericolosità**

-  P3 - Alluvioni frequenti
-  P2 - Alluvioni poco frequenti
-  P1 - Alluvioni rare

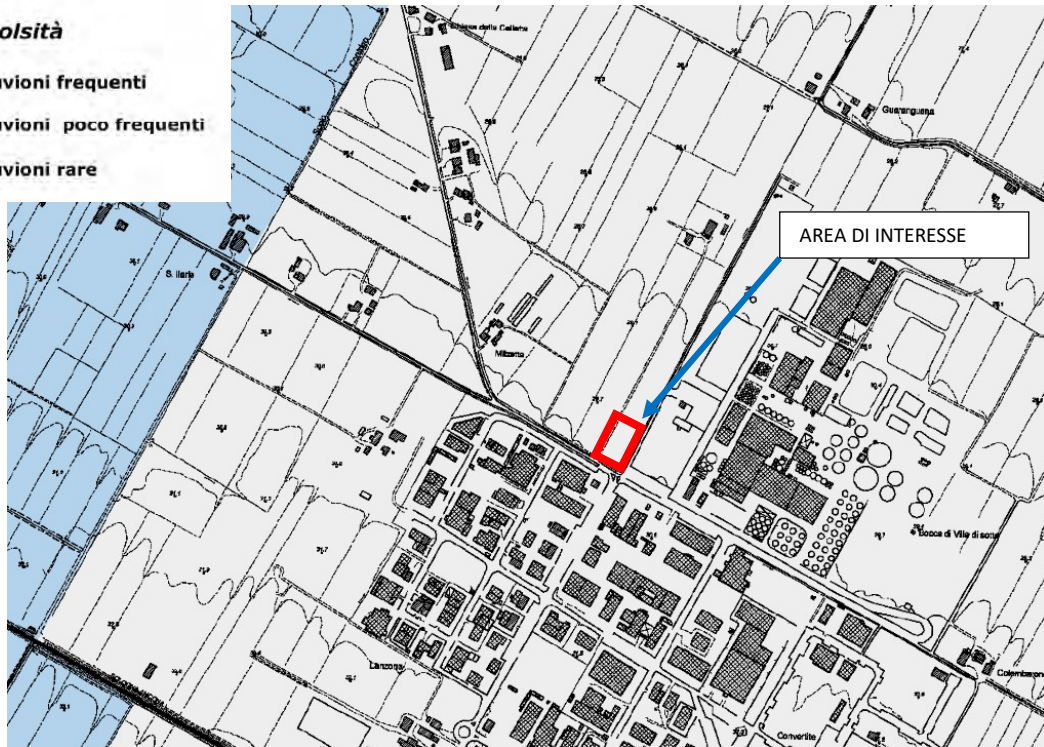


Figura 4: Estratto mappe di pericolosità del PGRA aggiornate al 16 marzo 2020 - reticolo primario

L'area in oggetto (riquadro rosso in Figura 4) non ricade nello scenario di pericolosità secondo le mappe che mostrano la probabilità di alluvione riferita al reticolo primario di pianura.

In Figura 5 si identifica l'area oggetto di studio riferita alle mappe che mostrano la probabilità di alluvione del reticolo secondario. Anche in questo caso, l'areale ricade nelle aree di pericolosità P2 (Alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno oltre i 100 anni ma minore di 200 anni – media probabilità).



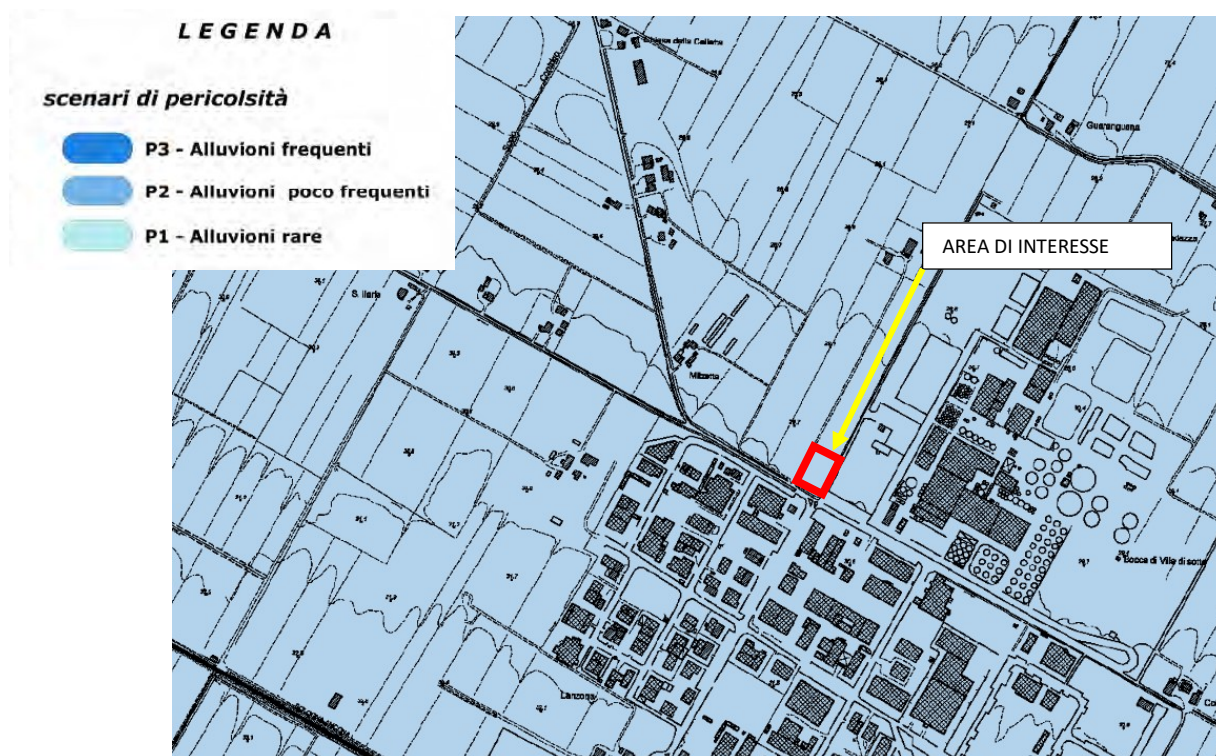


Figura 5: Estratto mappe di pericolosità del PGRA aggiornate al 16 marzo 2020 - reticolo secondario

In Figura 6 viene mostrata l'area di interesse sulla cartografia dei vincoli del PSC del Comune di Faenza nel quale si evidenzia l'inserimento in area non interessata da inondazione in riferimento al reticolo idrografico principale come indicato nelle mappe di pericolosità del reticolo primario.

Dopo aver inquadrato l'area all'interno delle cartografie di riferimento, nel paragrafo successivo si descriverà la valutazione di rischio idraulico tenendo conto dell'ubicazione dell'area rispetto alle zone precedentemente descritte e gli accorgimenti necessari alla riduzione della pericolosità.

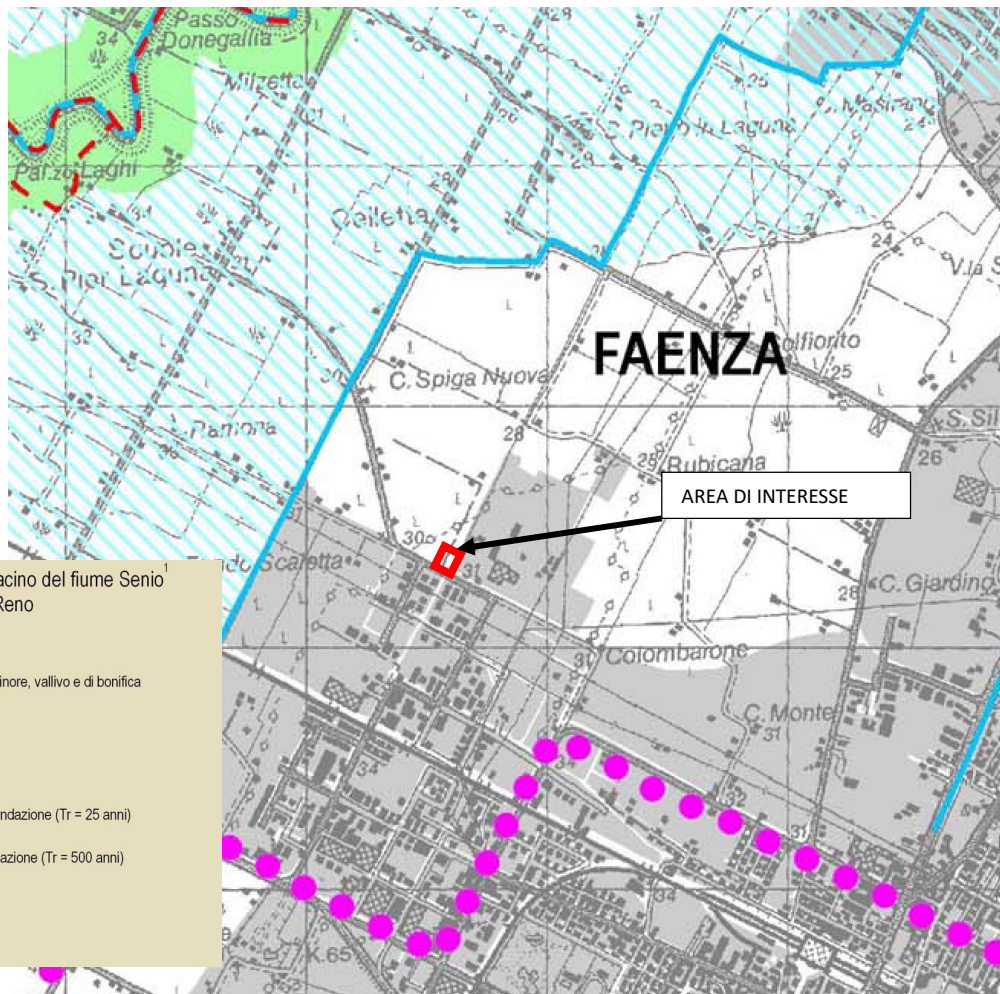


Figura 6: Estratto Tavola D.1.2 - Rischio idraulico e idrogeologico - piani stralcio di bacino

### 3. ANALISI DEL RISCHIO IDRAULICO

Il rischio è traducibile nella formula:

$$R = P \times V \times E$$

Dove:

R = Rischio

P = Pericolosità: la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un certo periodo di tempo, in una data area.

V = Vulnerabilità: la vulnerabilità di un elemento (persone, edifici, infrastrutture, attività economiche) è la propensione a subire danneggiamenti in conseguenza delle sollecitazioni indotte da un evento di una certa intensità.

E = Esposizione o Valore esposto: è il numero di unità (o "valore") di ognuno degli elementi a rischio presenti in una data area, come le vite umane o gli insediamenti.

Partendo da questa definizione si è proceduto ad analizzare la situazione attuale ed i cambiamenti generati dal progetto.

#### 3.1 Analisi geomorfologica dell'area

Attualmente l'area sulla quale verrà realizzato il parcheggio con copertura fotovoltaica su pensiline e la relativa fuel cell è adibita a campo coltivato (Figura 7)

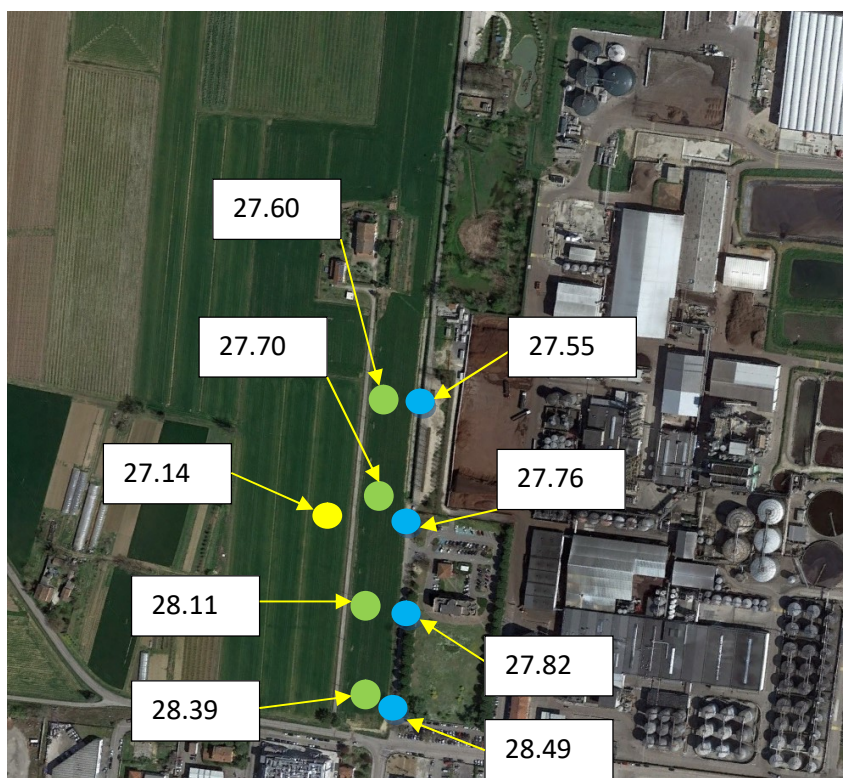


Figura 7: Quote area di intervento

Come mostrato in Figura 7 il sedime ha quote nel suo stato di fatto che decrescono da Sud verso Nord con una pendenza costante. Il terreno nell'area di progetto nella sua parte centrale (punti verdi in Figura 7) si trova alla medesima quota o al massimo qualche centimetro più in alto del sedime stradale di via della Boaria (punti azzurri in Figura 7). Il canale Cantrighetto Secondo, nel suo tratto a cielo aperto, ha quote sui cigli delle sponde qualche centimetro più basse rispetto alla sede stradale. Le quote di progetto per l'area adibita a parcheggio si attestano a valori di circa 28.50 m s.l.m. mentre per l'area occupata dalla fuel cell si manterrà la quota del terreno esistente che è allo stesso livello del piano strada di via della Boaria.

Si rammenta quanto riportato nella Delibera Regionale n.1300 del 01/08/2016, per le aree definite a media pericolosità (P2), con particolare riferimento all'articolo 5.2. In esso, a titolo di esempio e senza pretesa di esaustività, vengono menzionati alcuni dei possibili accorgimenti che devono essere utilizzati per la mitigazione del rischio e che devono essere assunti in sede di progettazione al fine di garantire la compatibilità degli interventi con le condizioni di pericolosità di cui al quadro conoscitivo specifico di riferimento, demandando alle Amministrazioni Comunali la verifica del rispetto delle presenti indicazioni in sede di rilascio del titolo edilizio.

In particolare:

a.1. la quota minima del primo piano utile degli edifici deve essere all'altezza sufficiente a ridurre la vulnerabilità del bene esposto ed adeguata al livello di pericolosità ed esposizione;

a.2. è da evitare la realizzazione di piani interrati o seminterrati, non dotati di sistemi di autoprotezione, quali ad esempio:

- le pareti perimetrali e il solaio di base siano realizzati a tenuta d'acqua; - vengano previste scale/rampe interne di collegamento tra il piano dell'edificio potenzialmente allagabile e gli altri piani;

- gli impianti elettrici siano realizzati con accorgimenti tali da assicurare la continuità del funzionamento dell'impianto anche in caso di allagamento; - le aperture siano a tenuta stagna e/o provviste di protezioni idonee; - le rampe di accesso siano provviste di particolari accorgimenti tecnico-costruttivi (dossi, sistemi di paratie, etc);

- siano previsti sistemi di sollevamento delle acque da ubicarsi in condizioni di sicurezza idraulica. Si precisa che in tali locali sono consentiti unicamente usi accessori alla funzione principale.

a.3. favorire il deflusso/assorbimento delle acque di esondazione, evitando interventi che ne comportino l'accumulo ovvero che comportino l'aggravio delle condizioni di pericolosità/rischio per le aree circostanti.

Le considerazioni sopra esposte in merito alla propagazione di eventuali acque esondate dal reticolo minore, unite alle quote delle strade esistenti, nonché alle previste quote di progetto le quali attestano l'area di posizionamento del valore esposto di progetto ed i suoi accessi saranno posti verosimilmente alla stessa quota del piano strada di via della Boaria ma tutti gli apparecchi sensibili sia essi all'interno dell'area della fuel cell che i pannelli fotovoltaici appoggiati alle pensiline saranno posti ad almeno 0.50 m inducendo a ritenere soddisfatti gli accorgimenti suggeriti all'art. 5.2 della DR 1300/2016, teste richiamati.

Va infine segnalato che, in termini di impatto attivo sul controllo delle portate di piena generate dallo stesso territorio, l'intervento previsto non comporta l'incremento degli apporti d'acqua verso il reticolo di

scolo in quanto è previsto un doppio sistema di laminazione (una rete per il sedime privato e una rete per il sedime pubblico). L'areale occupato dalla fuel cell sarà interamente permeabile ad esclusione dei basamenti degli impianti.

Nei paragrafi successivi si riporta l'analisi delle fonti di rischio primarie e secondarie unite alle considerazioni sul rischio idraulico correlate ad esse.

È quindi una la variabile che aumenta il rischio:

- Valore esposto aumentato dai manufatti oggetto di costruzione.

### 3.2 Analisi delle fonti di rischio primarie

Come anticipato l'area oggetto di analisi non ricade in nessuno scenario di pericolosità dovuto a fonti di rischio presenti nel reticolo idrografico primario. Si sono comunque analizzate le due fonti di rischio del reticolo idrografico ovvero:

- Fiume Senio
- Fiume Lamone

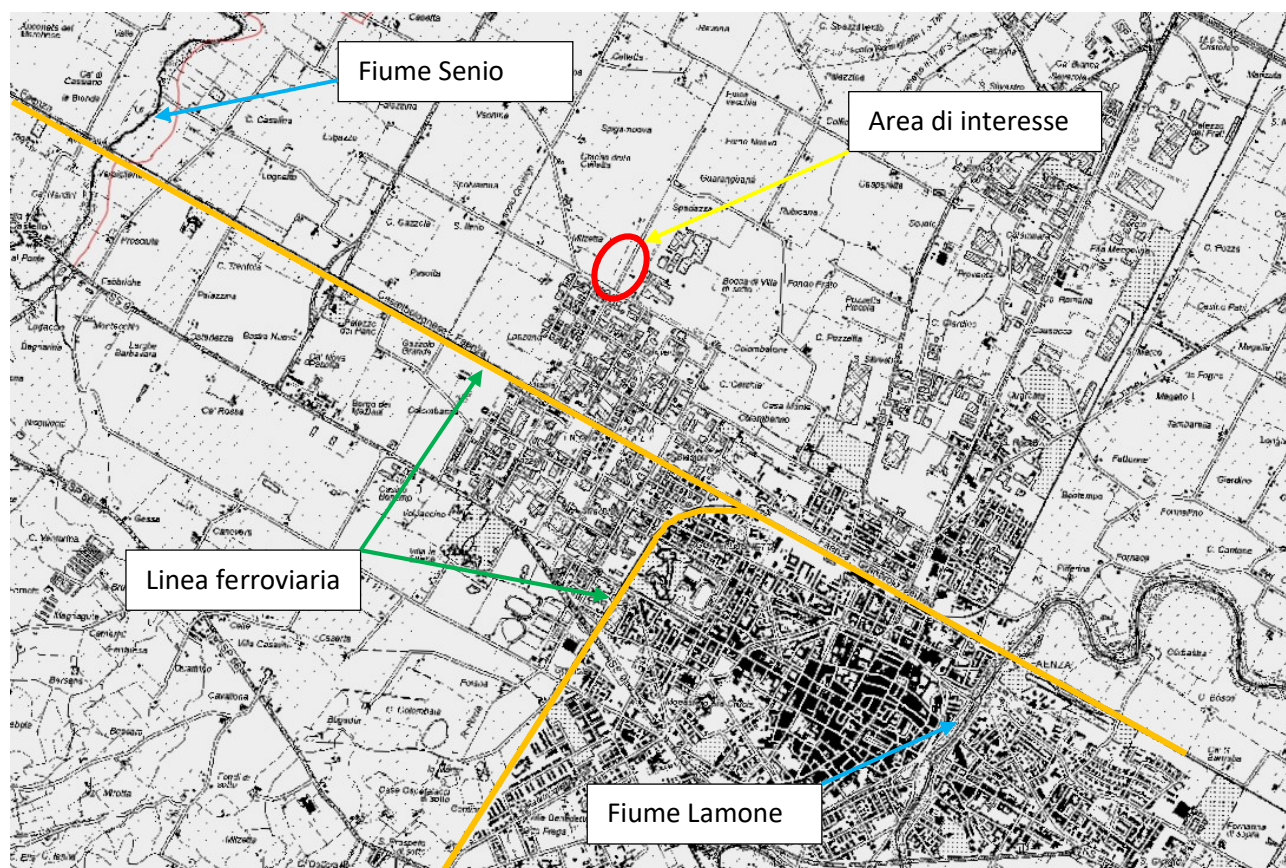


Figura 8: Inquadramento fonti di rischio primario su base CTR

Un eventuale tracimazione degli argini del Fiume Senio sia a Sud che a Nord dell'asse ferroviario (linea arancione in Figura 8) porterebbe l'onda di piena a proseguire verso Nord-Est viste le quote del terreno ma non raggiungerebbe l'area di interesse per via di un'area a quote più basse del sedime in oggetto.

Lo stesso scenario per il Fiume Lamone vedrebbe l'onda di piena interferire con il centro della città di Faenza e l'asse ferroviario sia della linea Bologna -Rimini che della linea Faenza-Firenze. Interferenze che non permetterebbero di raggiungere la zona analizzata.

### 3.3 Analisi delle fonti di rischio secondario

Per quanto riguarda il rischio idraulico provocato da fonti secondarie o locali si è valutata l'area nelle vicinanze della zona oggetto di analisi e si sono valutate le variabili sulle quali si può agire per lasciare invariato o addirittura ridurre il rischio idraulico del sedime. In Figura 9 vengono indicate le fonti di rischio idraulico dovute al reticolo idrografico secondario.

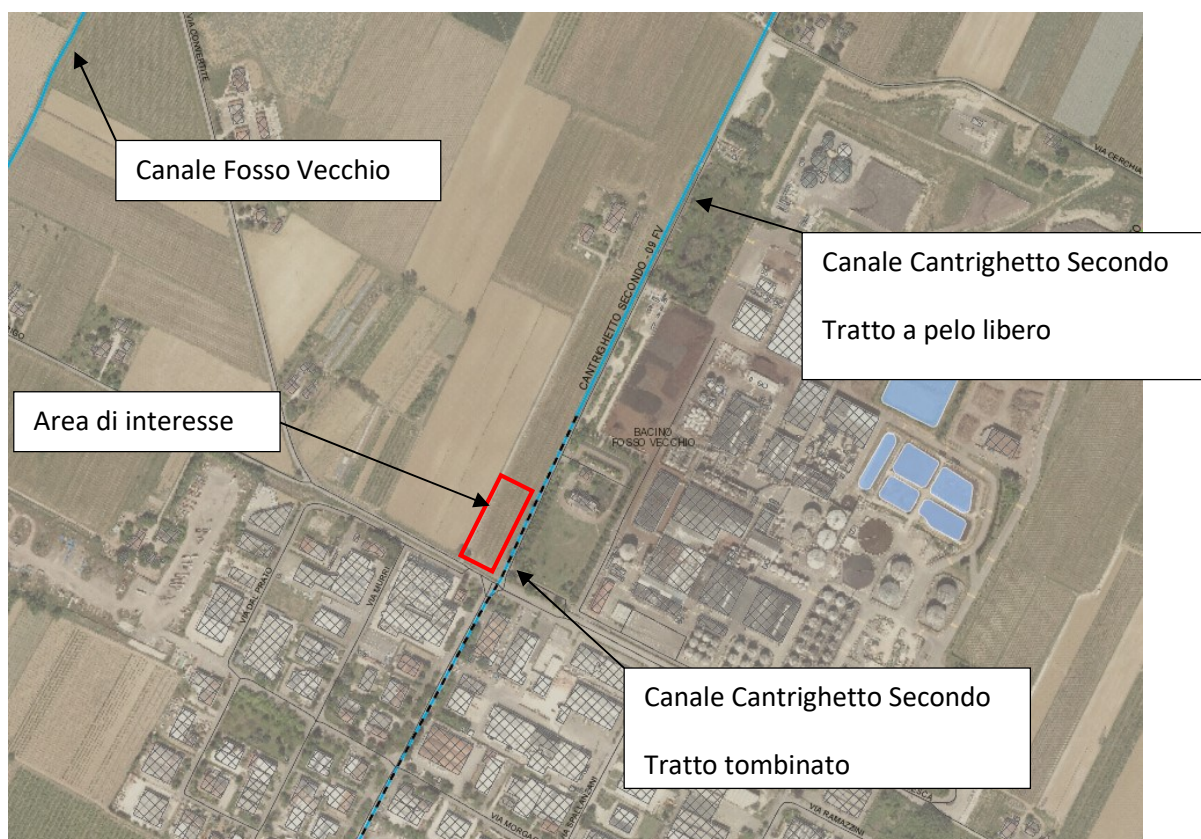


Figura 9: Estratto della cartografia del Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale

Per quanto riguarda il canale Fosso Vecchio, una sua esondazione avrebbe difficoltà a raggiungere l'area di interesse per via della viabilità di via Convertite interposta tra i due sedimi.

La fonte di rischio che determina la pericolosità P2 delle mappe è con grande probabilità il tratto a cielo aperto del Canale Cantrighetto Secondo.

Essendo a ridosso del tratto tombinato del suddetto canale ed avendo mostrato come la morfologia del territorio presenti quote decrescenti da Sud a Nord, un'esondazione del canale Cantrighetto Secondo avrebbe come direzione preferenziale quella verso Nord interessando in minima parte l'area oggetto di intervento.

#### **4. CONCLUSIONI**

Pertanto, in base all'analisi della normativa vigente ed alle indicazioni numeriche e cartografiche in essa contenute ed integrate con i rilievi effettuati in campo, individuate le possibili fonti di rischio sia primarie che secondarie, risulta possibile nei confronti dell'area trasformata (ossia quella a massimo valore esposto) un idoneo franco idraulico nei confronti dell'evento con tempo di ritorno massimo (compreso tra 100 e 200 anni) e dall'evento con tempo di ritorno minimo (minore di 50 anni) designato dall'autorità idraulica avendo di fatto posto ogni componente elettrico danneggiabile ad una quota minima di 0.50 m dall'attuale piano strada (via della Boaria e via Convertite).

Va inoltre considerato che gli eventuali apporti meteorici del nuovo campo fotovoltaico verso l'esistente recapito (Cantrighetto Secondo) verranno laminati come indicato negli elaborati "PU.PC.PV.PRG.01" e "PU.PC.PB.PRG.01" non incrementando l'apporto meteorico al corpo idrico ricettore.

Si può dunque concludere che, relativamente all'area in oggetto, l'intervento previsto non comporti ragionevolmente un aggravio del rischio idraulico, né diretto, né indiretto e risulti compatibile con quanto previsto dalle vigenti norme pianificatorie.

In fede

**Ing. Stefano Neri**