



COMUNE DI SALA BOLOGNESE  
PROVINCIA DI BOLOGNA

PROGETTO URBANISTICO  
ATTUATIVO  
PER L'AREA DENOMINATA  
ARS.SB\_III

**ATTUATORE**

Istituto Diocesano per il  
Sostentamento del Clero  
P.IVA 92009910370  
Via degli Albari 6  
40126 Bologna

**ATTUATORE**

Parrocchia di San Biagio  
di Bonconvento  
Via Longarola 23  
40010 Sala Bolognese

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO

**SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO TECNICO**

Progetto architettonico e coord. generale  
Ing. Lorenzo Donati  
Geom. Giuseppe Lucchini

Progetto opere urbanizzazione  
Ing. Carlo Baietti

Progetto opere a verde  
Dott. Fabio Tunioli

Relazione previsionale di clima acustico  
Ing. Franca Conti

Relazione archeologica  
Dott. Claudio Negrelli – Phoenix Archeologia srl

**ZERO**  
ASSOCIATI

VIA EMILIA PONENTE 221/a - 40133 BOLOGNA  
TEL +39 051 383862 - FAX +39 051 0311588  
info@zeroassociati.it - www.zeroassociati.it  
C.F. e P.IVA 03271411203



**SCALA**

**DATA**

01.12.2021

**LAVORO**

236

**D.08**

**TITOLO ELABORATO**

VARIANTE n.5

RELAZIONE SULLA RIDUZIONE  
DEL RISCHIO IDRAULICO

FILE	N.	FASE DI LAVORO	DATA
L046-Intest.Doc.dwg	1	PRESENTAZIONE PUA	26 OTTOBRE 2021
L046-Intest.Doc.dwg	2	PRESENTAZIONE PUA - MODIFICHE SU RICHIESTA COMUNALE P.G. 20552/2021	1 DICEMBRE 2021
	3		
	4		
	5		

## INDICE

1	PREMESSA .....	2
2	ANALISI DEL RISCHIO IDRAULICO INSISTETE SULL'AREA IN BASE AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE.....	3
2.1	ANALISI DEL PGRA.....	3
2.2	ANALISI VARIANTE DI COORDINAMENTO TRA PGRA E PIANI STRALCIO DEL BACINO DEL RENO.....	5
3	MISURE PER GARANTIRE LA COMPATIBILTA' IDRAULICA DELL'INTERVENTO .....	7
4	CONCLUSIONI .....	8

## **1 PREMESSA**

Il presente studio ha l'obiettivo di accertare la compatibilità dell'intervento a livello idraulico ed è redatta a tale proposito dal sottoscritto Dott. Ing. Carlo Baietti, ingegnere idraulico con esperienza ventennale in materia idraulica, iscritto all'albo degli ingegneri di Bologna al numero 4754/A, e quindi abilitato per la redazione del presente studio.

Con la presente relazione si analizza il rischio di alluvione a cui è sottoposta l'area oggetto di intervento e il potenziale incremento di quest'ultimo su di essa in seguito all'intervento.

A tale scopo sono prese in esame le carte del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA).

Quest'ultimo è un nuovo strumento di pianificazione previsto nella legislazione comunitaria dalla Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e gestione del rischio di alluvioni, recepita nell'ordinamento italiano con il D.Lgs. 49/2010.

La Dir. 2007/60/CE (detta anche "Direttiva Alluvioni") si inserisce all'interno di un percorso di politiche europee in tema di acque iniziato con la Direttiva quadro 2000/60/CE che si prefigge l'obiettivo di salvaguardare e tutelare i corpi idrici superficiali e sotterranei e di migliorare la qualità della risorsa, con la finalità di raggiungere il buono stato ambientale in tutti i corpi idrici europei.

Dopo un lungo iter, partito nel 2010, i PGRA sono stati redatti entro i termini previsti dal dispositivo comunitario (22 dicembre 2015) dai Comitati Istituzionali delle Autorità di Bacino Nazionali per poi essere definitivamente approvati in data 3 marzo 2016 nella loro prima versione che ha al suo interno le mappe di pericolosità idraulica approvate nell'anno 2014. Al momento è in fase di completamento il nuovo PGRA 2021 che sarà approvato entro il mese di Dicembre 2021 e che si basa su un aggiornamento delle mappe di pericolosità idraulica conclusasi nell'anno 2019.

L'analisi di compatibilità idraulica dell'intervento riportata di seguito si basa su quest'ultima nuova versione delle carte di compatibilità idraulica (per altro l'unica al momento disponibile in rete).

Verranno poi analizzate le carte della Variante di coordinamento fra il PGRA e il Piano stralcio del Bacino del Reno che costituisce una prima attuazione delle misure che il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) pone in capo alla pianificazione di bacino e fa seguito alla strategia, prevista ed espressa dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del Reno nella seduta del 1 dicembre 2015, di procedere in tempi rapidissimi a mettere in campo tutte le azioni possibili per arrivare ad adottare un primo progetto di variante ai PAI vigenti attuando le prime misure più urgenti per evitare un vuoto normativo tra PGRA e PAI.

## **2 ANALISI DEL RISCHIO IDRAULICO INSISTETE SULL'AREA IN BASE AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE**

### **2.1 ANALISI DEL PGRA**

Come sopra anticipato, il territorio della Regione Emilia-Romagna è interessato da tre nuovi Piani: il PGRA del distretto padano, del distretto dell'Appennino Settentrionale e del distretto dell'Appennino Centrale. Tali piani rappresentano il rischio di alluvione di tutto il territorio della Regione Emilia Romagna.

Per quanto riguarda il PSAI del bacino del Reno, mediante la delibera del C.I. n. 3/1 del 7 Novembre 2016 è stata adottata una Variante ai Piani Stralcio di Bacino del Fiume Reno finalizzata al coordinamento tra il PGRA e i piani stessi. Tale variante esorta di fatto i comuni a normare più dettagliatamente quali siano le misure da adottare per ciascuna classe di esondabilità. Non esiste di fatto ancora ad oggi un indirizzo normativo più preciso in tal senso.

Il PGRA da una mappatura della pericolosità secondo approcci metodologici differenziati per i diversi ambiti territoriali, di seguito definiti:

- Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP)
- Reticolo secondario collinare e montano (RSCM)
- Reticolo secondario di pianura (RSP)
- Aree costiere e marine (ACM)

Per i diversi ambiti sono stati definiti i seguenti scenari di pericolosità di alluvione:

- P1: aree interessate da alluvione rara
- P2: aree interessate da alluvione poco frequente
- P3: aree interessate da alluvione frequente

Le Norme della Variante di coordinamento tra il PGRA e il PAI invitano le amministrazioni comunali a:

- Per le zone classificate come P2 e P3 a consentire e promuovere interventi adottando misure volte alla riduzione della vulnerabilità dei beni e delle persone esposte; oltre che a tenere aggiornati i Piani di emergenza ai fini della Protezione Civile specificando lo scenario d'evento atteso e il modello d'intervento per ciò che concerne il rischio idraulico;
- Per le zone classificate come P1 semplicemente a tenere aggiornati i Piani di emergenza ai fini della Protezione Civile specificando lo scenario d'evento atteso e il modello d'intervento per ciò che concerne il rischio idraulico;

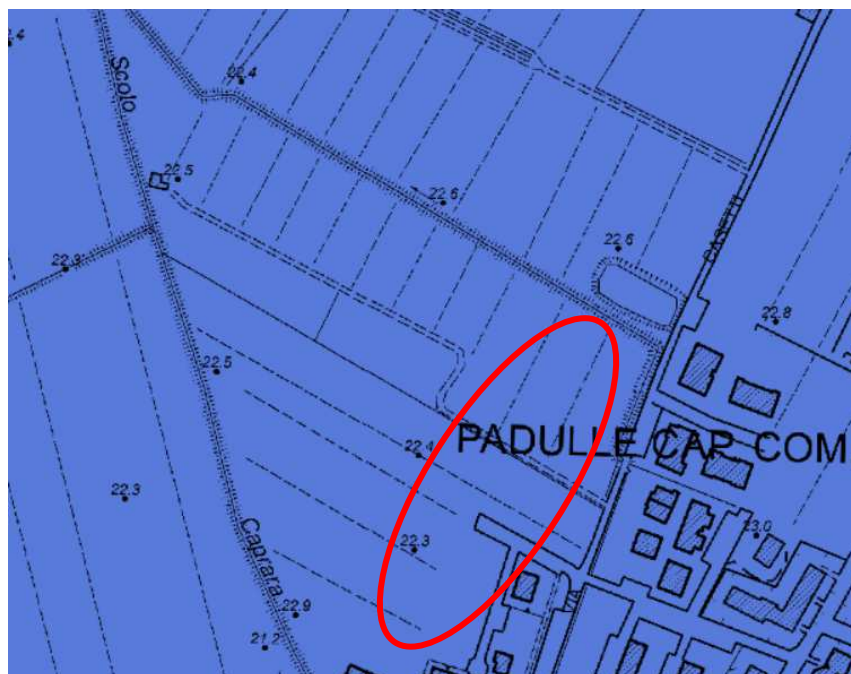
Sostanzialmente le Norme allo stato attuale invitano i comuni, e di conseguenza i progettisti dei vari interventi edilizi, a prendere seriamente in considerazione la

classificazione dell'area da un punto di vista del rischio di esondazione, e di promuovere il non aumento del rischio idraulico limitando la vulnerabilità del nuovo carico urbanistico e dei nuovi beni esposti alle conseguenze di eventuali esondazioni.

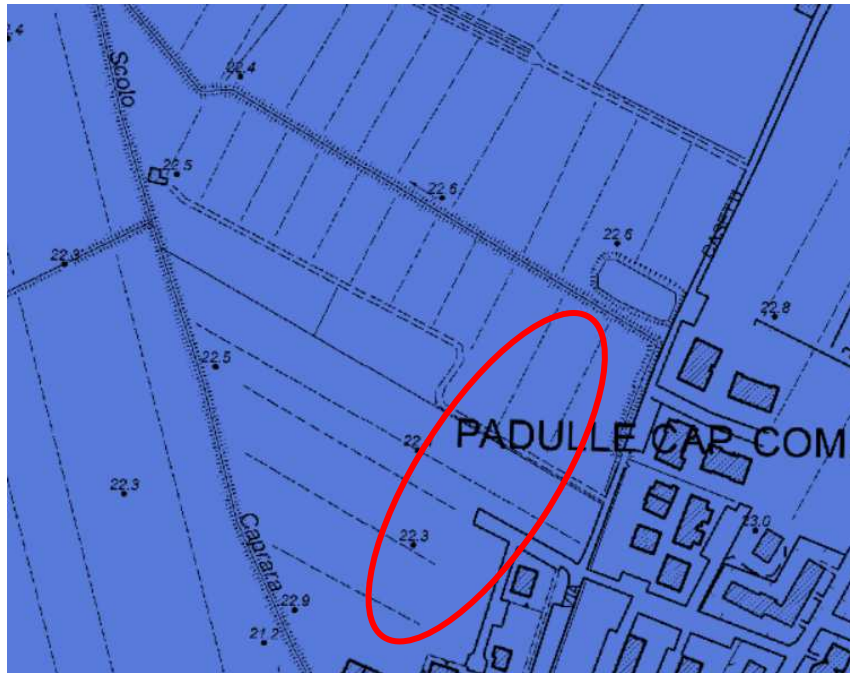
Per l'area in esame occorre prendere in considerazione il reticolo principale e il reticolo secondario di pianura.

Sia per quanto riguarda il reticolo principale sia per quanto riguarda il reticolo secondario, come visibile negli stralci delle mappe di pericolosità idraulica del PGRA riportate di seguito, il territorio in cui ricade l'area di intervento (colore celeste di intensità forte) è classificato con un livello di pericolosità di alluvione P3 – Alluvione frequente.

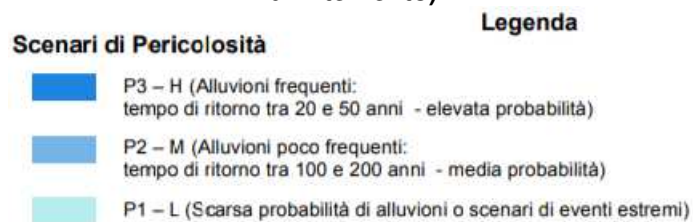
Interrogando le mappe interattive del sistema Moka presenti sul sito della Regione Emilia Romagna, il livello di pericolosità idraulica dell'area del comparto risulta essere dato, per quanto riguarda il reticolo principale dal Torrente Samoggia che scorre a ovest del comparto e dal Torrente Lavino che si immette nel Samoggia poco più a nord del comparto, mentre per quanto riguarda il reticolo di bonifica la pericolosità P3 dell'area risulta data dagli Scoli Radicchio e Bagni. Più nello specifico, come desumibile dal parere del Consorzio di Bonifica che si riporta in allegato, la pericolosità idraulica correlata al reticolo secondario di bonifica è data dallo Scolo Caprara, lo Scolo Caprara Vecchia ramo sinistra, lo Scolo Dosolo e lo Scolo Dosoletto di Longara, che scorrono in posizione limitrofa al comparto.



**Figura 1 – Stralcio planimetrico del rischio di alluvione dato dal reticolo principale di pianura (indicato con cerchio rosso la zona in cui si inserisce l'area di intervento).**



**Figura 2 – Stralcio planimetrico del rischio di alluvione dato dal reticolo secondario di pianura (indicato con cerchio rosso la zona in cui si inserisce l’area di intervento).**



## **2.2 ANALISI VARIANTE DI COORDINAMENTO TRA PGRA E PIANI STRALCIO DEL BACINO DEL RENO**

Si analizza di seguito la tavola MP3 “Mappa di pericolosità delle aree potenzialmente interessate dal rischio di alluvioni”. L’area di intervento ricade in una zona a pericolosità P3 – Alluvioni poco frequenti, confermando quanto già analizzato nelle mappe del PGRA.



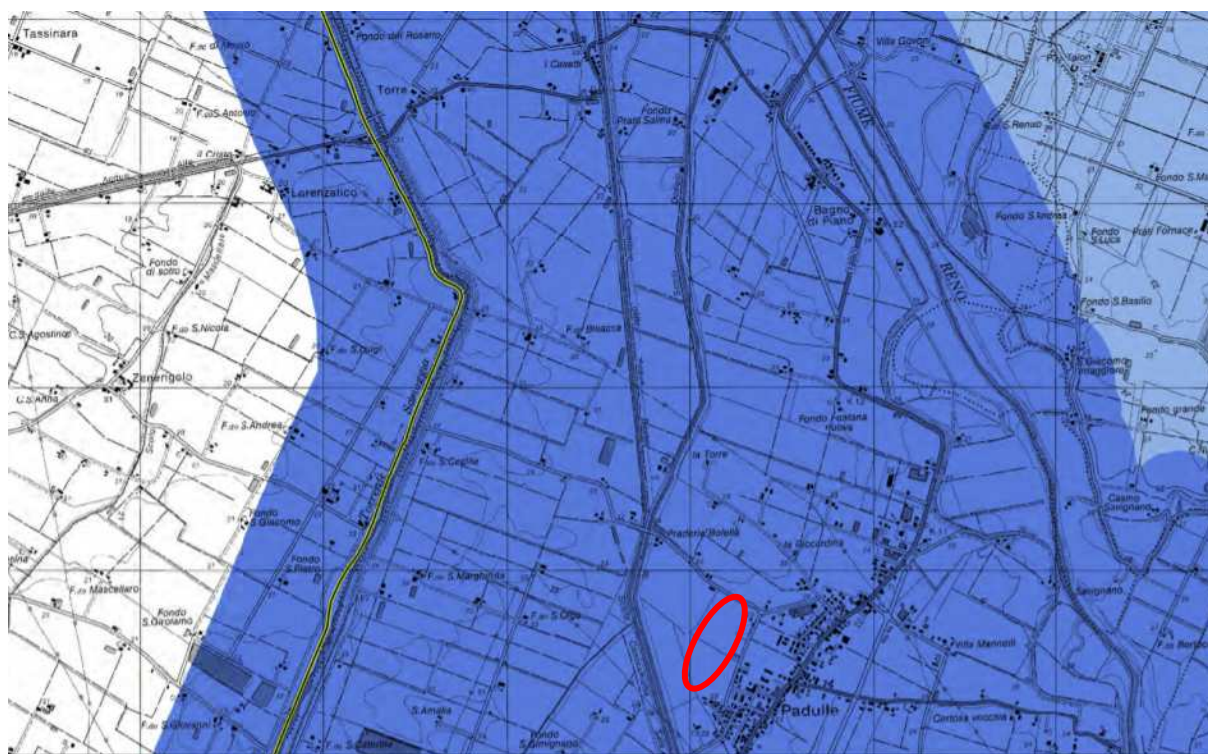


Figura 3: Stralcio “Mappa di pericolosità delle aree potenzialmente interessate dal rischio di alluvioni” (indicato con cerchio rosso la zona in cui si inserisce l’area di intervento).



### **3 MISURE PER GARANTIRE LA COMPATIBILTA' IDRAULICA DELL'INTERVENTO**

Il rischio idraulico è definito come prodotto di:

- P (probabilità di accadimento del fenomeno di inondazione)
- W (valore degli elementi a rischio)
- V (vulnerabilità, % prevista di perdita di elementi)

Trattandosi per l'intervento in oggetto di nuova urbanizzazione, si ha intrinsecamente, un aumento della vulnerabilità dell'area dovuta all'aumento della probabilità di presenza di persone in essa e di conseguenza, senza opportuni accorgimenti, si potrebbe avere un aumento del rischio idraulico dell'area.

Come sopra anticipato, l'area in esame risulta avere per gli eventi di piena sia del reticolo principale, sia del reticolo secondario un livello di pericolosità di alluvione P3 – “Alluvione frequente”; per tali aree occorre quindi, in caso di nuove edificazioni, garantire di non provocare un aumento del rischio idraulico.

Come premessa alle considerazioni che verranno riportate di seguito, si vuole evidenziare che gli studi effettuati a monte della stesura del PGRA riguardo alla capacità e modalità di diffusione nel territorio delle eventuali esondazioni, non sono studi di dettaglio, ma sono studi effettuati su larga scala che hanno portato all'individuazione di un livello di rischio per il territorio suddividendo quest'ultimo in celle molto estese (senza quindi prendere in considerazione le caratteristiche orografiche puntuali del territorio). All'interno di tali celle quindi non si tiene conto di eventuali punti alti che facciano da barriere naturali nei confronti della diffusione della piena, né di eventuali avvallamenti del terreno.

Per ridurre il potenziale aumento del rischio idraulico dovuto all'aumento della vulnerabilità dell'area dato dalle nuove edificazioni e quindi il potenziale danneggiamento dei beni e delle strutture di progetto, è stata scelta una quota del piano finito delle strade della nuova lottizzazione più alta rispetto alla quota attuale del terreno di un delta pari a circa 50 cm, mentre le soglie di ingresso alle case saranno almeno 60-70 cm più in alto della quota attuale del terreno. Inoltre la quota scelta del piano finito risulta più alta di 20-30 cm anche nei confronti della viabilità esistente limitrofa al comparto.

Si analizza di seguito come la quota scelta del piano finito permetta di ritenere il comparto in sicurezza sia rispetto al reticolo principale sia rispetto al reticolo secondario.

Per quanto riguarda il reticolo secondario, è stato chiesto il parere di inondabilità dell'area al Consorzio di Bonifica Renana (che si riporta in allegato), il quale ente, dopo un apposito studio, si è espresso ed ha stimato per l'area in esame un tirante idrico di 40 cm.

La quota del comparto quindi, che prevede le nuove strade ad un livello di 50 cm più



alto rispetto al terreno attuale, permette di ritenere le nuove edificazioni in sicurezza rispetto agli eventi di piena del reticolo secondario.

Per quanto riguarda il reticolo principale, data la distanza del comparto pari ad almeno 500 m dal torrente Samoggia (responsabile del livello di pericolosità idraulica dato dal reticolo principale), si ritiene che la diffusione di un eventuale esondazione di quest'ultimo non possa provocare sull'area un battente superiore a quello del reticolo secondario di bonifica.

Di conseguenza si ritiene che la quota del comparto riducano in esso la pericolosità di esondazione e di conseguenza permettano di non avere sull'area un aumento del rischio idraulico.


Nel comparto inoltre è prevista una vasca di laminazione di un volume tale da garantire l'invarianza idraulica del sistema. Ciò permette di non andare ad aumentare, durante gli eventi di piena, la portata scaricata nel reticolo idrografico al contorno, aspetto che anch'esso garantisce il non aumento del rischio idraulico.

#### 4 CONCLUSIONI

Il sottoscritto afferma, in ragione dello specifico studio effettuato e riportato nella presente relazione, che l'intervento in oggetto sia compatibile con gli strumenti di pianificazione idraulici e che prevede il realizzarsi di una nuova urbanizzazione in sicurezza. La nuova urbanizzazione non andrà ad aumentare il rischio idraulico dell'area sulla quale insiste, così come prescritto per le aree classificate dal PGRA a pericolosità P3.

Tale risultato è stato perseguito grazie alla quota del piano finito della nuova lottizzazione e grazie al sistema di laminazione delle portate di acque meteoriche previsto in progetto.

Sala Bolognese, dicembre 2021



**Allegato: parere idraulico del Consorzio della Bonifica Renana**

Settore Istruttorie Tecniche

**Egr. Ing. Carlo Baietti**

**PEC: [carlo.baietti@ingpec.eu](mailto:carlo.baietti@ingpec.eu)**

**OGGETTO: PIANO URBANISTICO ATTUATIVO RELATIVO AL COMPARTO D'ESPANSIONE DENOMINATO ARS.SB\_III IN LOCALITÀ PADULLE, IN COMUNE DI SALA BOLOGNESE (BO) - RICHIESTA PARERE DI INONDABILITÀ.**

***Parere idraulico (Codice pratica 202108579).***

Dalla documentazione trasferita a questo Consorzio risulta acquisita agli atti in data 13/07/2021 con prot. n. 8579 una richiesta da parte dell'Ing. Carlo Baietti, per il rilascio di parere idraulico sull'inondabilità relativo al comparto d'espansione denominato ARS.SB\_III in località Padulle, in Comune di Sala Bolognese (BO).

Premesso che:

- l'area, sulla quale verranno realizzate le opere in oggetto, ricade all'interno del comprensorio di competenza del Consorzio scrivente che si esprime in qualità di Autorità idraulica competente al rilascio di concessioni, autorizzazioni e pareri per opere o interventi interferenti con le fasce di tutela (10 m dal ciglio del canale o dal piede dell'argine) dei canali consortili e con delibera del Consiglio di Amministrazione, n. 12 del 19/10/2018, ha approvato l'aggiornamento del proprio Regolamento "*Per la Conservazione, la Polizia delle Opere di Bonifica e la Disciplina delle Acque*". Link: [http://www.bonificarenana.it/servizi/regolamenti/regolamenti\\_fase02.aspx?ID=240](http://www.bonificarenana.it/servizi/regolamenti/regolamenti_fase02.aspx?ID=240);
- l'intervento ricade all'interno del bacino dello Scolo Caprara Vecchia;
- con D.Lgs 49/2010 è stata recepita la Direttiva 2007/60/CEE, che ha introdotto il Piano di Gestione del Rischio Alluvione (PGRA), con la finalità di costruire un quadro omogeneo al livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della vita e salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale, delle attività economiche e delle infrastrutture strategiche. In adempimento di quanto previsto dal PGRA, della Regione Emilia Romagna, dovranno essere realizzati interventi a salvaguardia delle strutture in progetto. Si precisa a riguardo che le mappe di probabile inondazione del PGRA, per quanto riguarda il reticolo secondario di Pianura, classificano l'intera area in tre fasce di pericolosità: P1 (scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi), P2 (alluvioni poco frequenti – Tr 100 - 200 – media probabilità), P3



(alluvioni frequenti – Tr 20 - 50 – elevata probabilità). Link: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/suolo-bacino/sezioni/piano-di-gestione-del-rischio-alluvioni/mappe-peric-rischio-all>;

- le mappe di pericolosità di inondazione del Piano di Gestione Rischio Alluvione (PGRA) individuano che l'intervento in oggetto ricade all'interno di un'area classificata P3 ALLUVIONI FREQUENTI (Tr20 – Tr50);
- i canali di bonifica che possono presentare una fonte di rischio sono lo Scolo Caprara Vecchia, lo Scolo Caprara Vecchia ramo sinistra, lo Scolo Dosolo e lo Scolo Dosoletto di Longara;

Preso atto che:

- con prot. n. 10630 del 20/09/2021 lo scrivente Consorzio ha ricevuto l'integrazione documentale richiesta con prot. n. 9652 del 19/08/2021;

Con la presente si comunica che da valutazioni idrauliche di massima, nell'area oggetto di intervento, risulta stimato un tirante idraulico definibile in circa 40 cm rispetto alla attuale quota altimetrica dal piano campagna.

Qualora si reputi necessaria un'indicazione più precisa del tirante sarà cura del progettista predisporre valutazioni più approfondite in merito alla vulnerabilità dell'area oggetto di intervento. Quanto sopra infatti porterebbe ad un'individuazione più definita del tirante idraulico in relazione alle particolari condizioni plano-altimetriche circostanti l'intervento edilizio proposto.

Successive richieste, integrazioni o comunicazioni dovranno essere inoltrate al seguente indirizzo di posta elettronica certificata (PEC: [bonificarenana@pec.it](mailto:bonificarenana@pec.it)) o all'indirizzo di posta elettronica (MAIL: [protocollo@bonificarenana.it](mailto:protocollo@bonificarenana.it)), specificando il codice pratica in oggetto. Di seguito i riferimenti per eventuali chiarimenti: Istruttore della pratica, ing. Ilaria Lauriola (tel. 324 8870788) - Responsabile del Settore Manutenzione del reticolo idraulico ed irriguo e Istruttorie Tecniche, Ing. Michela Vezzani (tel 334 6808787).

Distinti saluti.

IL DIRETTORE AREA TECNICA  
( *Ing. Francesca Dallabetta* )

Il presente documento è sottoscritto  
esclusivamente con firma digitale ai sensi  
degli artt. 20 e 21 del D.Lgs. n. 82/2005 che  
attribuiscono pieno valore legale e probatorio.