

COMUNE DI MINERBIO

DESCRIZIONE DEI LAVORI

PERMESSO DI COSTRUIRE PER LA REALIZZAZIONE DI OPERE
DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA ALL'INTERNO DEL PIANO
PARTICOLAREGGIATO 2A e 2B

LOTTO A
MINERBIO

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO

L'AVENTE TITOLO: EDILPIANORO SRL
VIA DEL LAVORO, 2
40065 PIANORO

IL PROGETTISTA: ARCH. FAUSTO PUPPINI

PROGETTISTA RETI TECNOLOGICHE:
DOTT. ING. CARLO BAIETTI



OGGETTO DELLA TAVOLA:

RELAZIONE TECNICA SULLA RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO

ELABORATO N° 04

DATA: GENNAIO 2021

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	6
3	COMPATIBILITA' IDRAULICA DELL'INTERVENTO PER IL RETICOLO PRINCIPALE	7
4	COMPATIBILITA' IDRAULICA DELL'INTERVENTO PER IL RETICOLO SECONDARIO DI PIANURA.....	7
5	INVARIANZA IDRAULICA	8
6	CONCLUSIONI.....	9

1 PREMESSA

Il presente studio ha l'obiettivo di accertare la compatibilità dell'intervento a livello idraulico ed è redatto 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.

L'intervento oggetto della presente relazione consiste nella realizzazione di un nuovo lotto denominato "A" a vocazione prevalentemente residenziale, le relative opere di urbanizzazione primaria e della vasca di laminazione a servizio del lotto. Il lotto A fa parte di un comparto, costituito da due lotti A e B (di futura realizzazione e non oggetto della presente relazione), ed insiste nell'area denominata "Zona ubicata in Minerbio capoluogo" nel limite est del comune di Minerbio (BO). Il lotto è situato in fregio al parcheggio pubblico di via Fosse, strada chiusa a destinazione residenziale e a bassa densità, confinante con il campo sportivo, con la zona di verde pubblico esistente e con un'area agricola, in un'area attualmente libera.

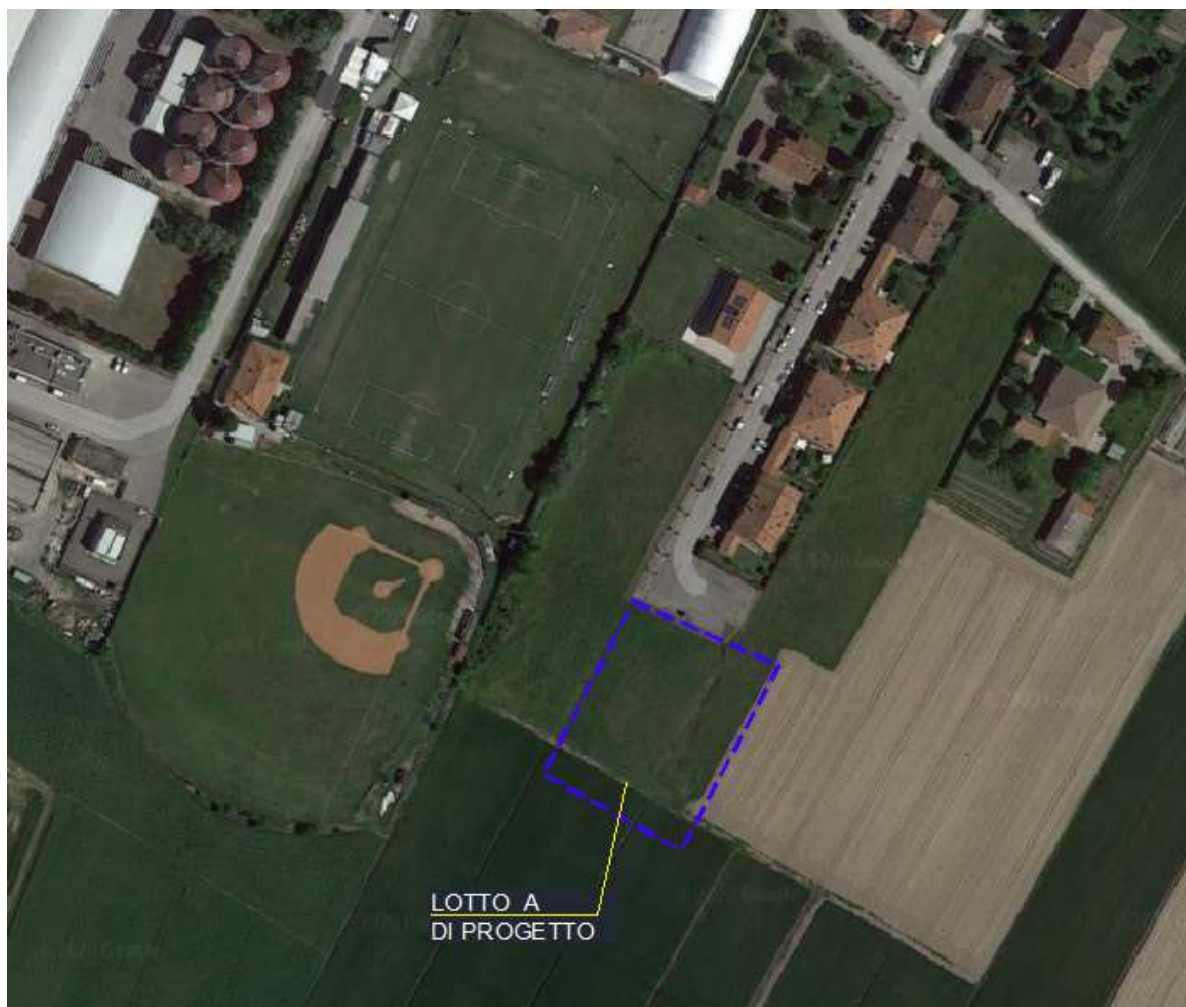


Figura 1 – Ortofoto area oggetto di intervento

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

Allo scopo si analizzano le carte del PGRA e quelle della "Variante di Coordinamento tra il PGRA e i Piani Stralcio del Bacino idrografico del Fiume Reno", finalizzata al coordinamento tra tali Piani e il Piano Gestione Rischio Alluvioni, approvata dalla Giunta Regionale con deliberazione n.2111 del 5 dicembre 2016.

La presente Variante 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

I Piani di gestione del rischio di alluvioni (art. 7 Direttiva 2007/60/CE e D.Lgs. 49/2010) (adottati il 17 dicembre 2015), sono stati approvati il 3 marzo 2016 dai Comitati Istituzionali delle Autorità di Bacino Nazionali.

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 de 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, per le aree classificate come P2 e P3, 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.

Per quanto riguarda il reticolo principale l'area in esame ricade in area con livello di pericolosità di alluvione P2– Alluvione poco frequente, data dal Torrente Idice e dal fiume Reno. Il torrente Idice scorre in direzione nord-est e dista dal lotto circa 7,2 km ad est in linea d'aria, il fiume Reno dista invece dal lotto di progetto circa 12 km in direzione nord-est in linea d'aria.

Per quanto riguarda il reticolo secondario, come visibile nelle figure seguenti, il territorio in cui ricade l'area di intervento (colore celeste di intensità intermedia) ricade in area con livello di pericolosità di alluvione P2 – Alluvione poco frequente, data dallo scolo consorziale Gotti che corre in direzione nord-est e dista dal comparto circa 1,4 km in linea d'aria in direzione est.

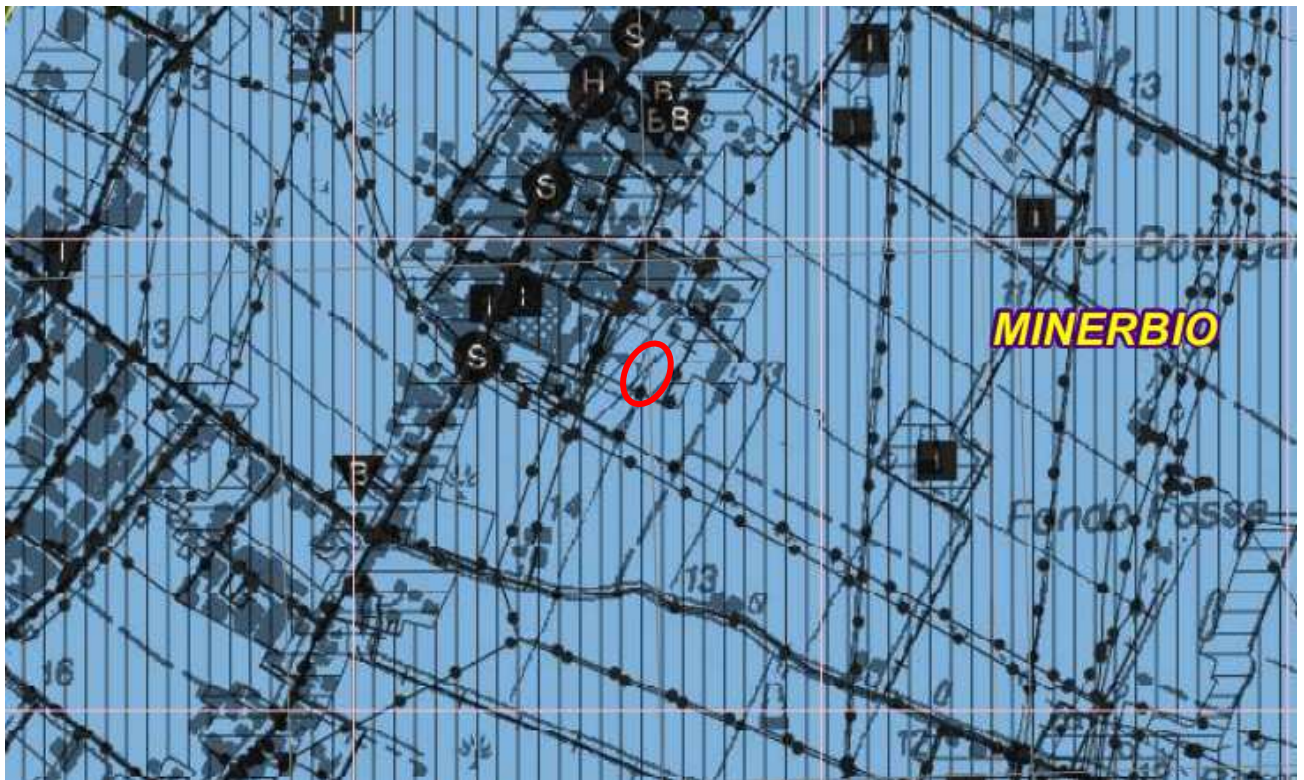
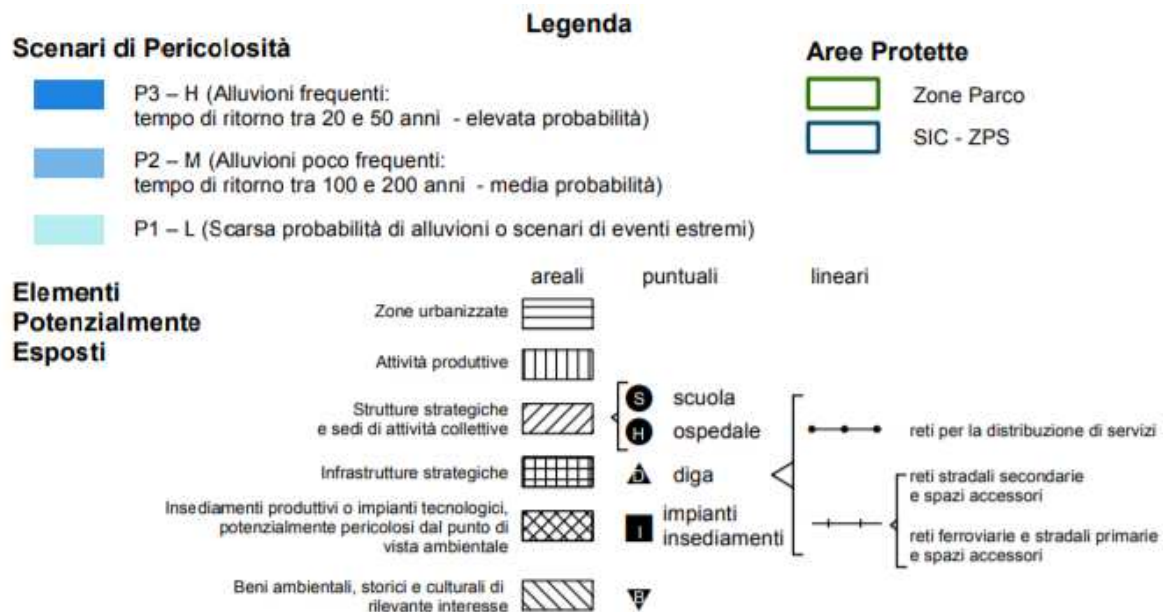


Figura 2 – Stralcio planimetrico del rischio di alluvione dato dal reticolo principale e secondario.



Figura 3 – Stralcio planimetrico del rischio di alluvione dato dal reticolo secondario di pianura.



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

Si analizza di seguito la tavola MP7 “Mappa di pericolosità delle aree potenzialmente interessate dal rischio di alluvioni”. L’area di intervento ricade in una zona classificata a pericolosità di inondazione P2 – Alluvioni poco frequenti, confermando quanto già analizzato nelle mappe del PGRA relative al reticolo principale.

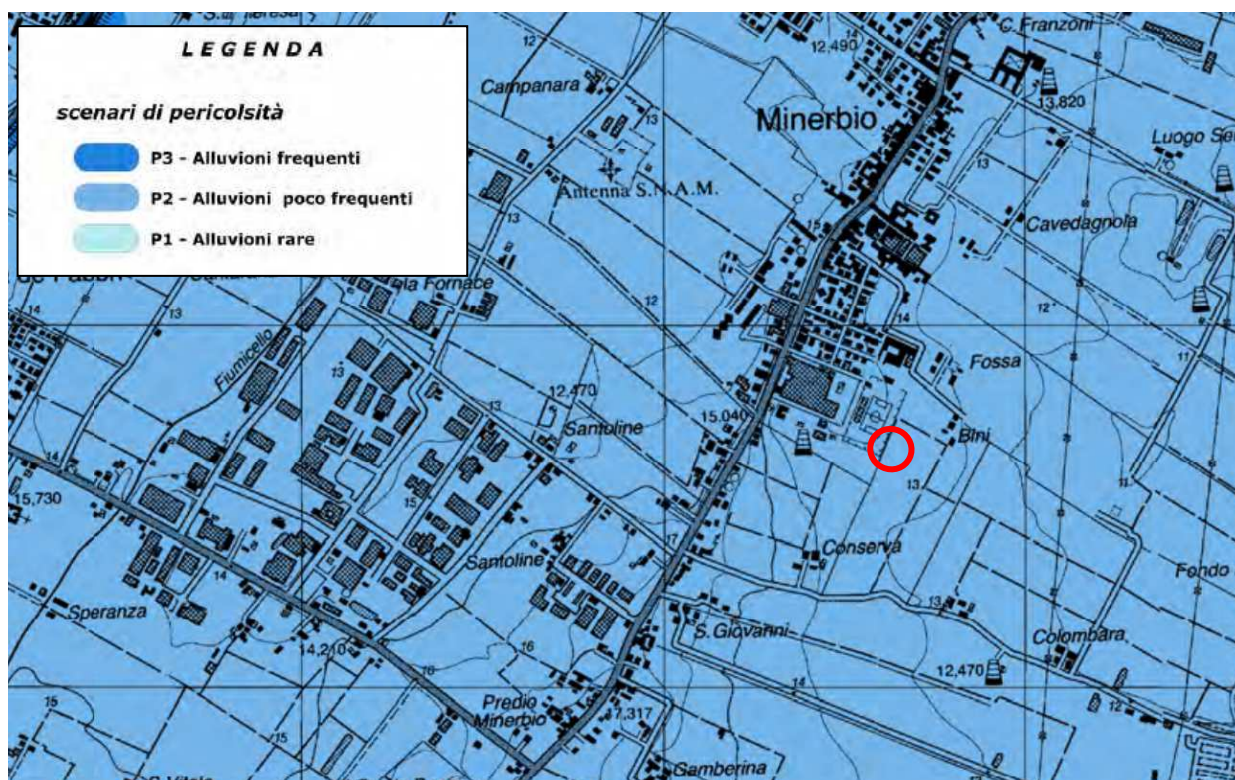


Figura 4: Stralcio “Mappa di pericolosità delle aree potenzialmente interessate dal rischio di alluvioni”

3 COMPATIBILITA' IDRAULICA DELL'INTERVENTO PER IL RETICOLO PRINCIPALE

Come già evidenziato, per quanto concerne il reticolo principale, l'area di intervento si trova in una classe di pericolosità P2 dovuta al torrente Idice e il fiume Reno.

L'area oggetto di intervento si trova sul limite est della frazione urbanizzata di Minerbio su un'area attualmente libera che si trova ad una quota variabile compresa tra 8,70 e 9,50 m s.l.m.. L'unica strada di progetto prevista si raccorderà alla strada esistente, via Fosse, nella sua parte terminale costeggiando il parcheggio pubblico esistente. La quota del piano finito delle strade di progetto e dell'area destinata ai lotti privati sarà pari rispettivamente a 9,80 e a 10,25 m s.l.m.. La nuova urbanizzazione sarà quindi rialzata di un'altezza variabile compresa tra 50 cm e 1 m rispetto al piano superiore di campagna allo stato attuale.

Si sottolinea come le classi di pericolosità delle aree, così come definite nel PGRA, derivino da studi su larga scala che non tengono conto delle caratteristiche puntuali del territorio in esame. Si evidenzia infatti come l'area destinata al nuovo lotto residenziale sia già allo stato attuale più alta rispetto alle aree a verde limitrofe ubicate sul suo lato est, tali aree a verde inoltre presentano una pendenza discendente in direzione est, verso il torrente Idice. Inoltre, tra tale torrente e il nuovo lotto è presente un'area industriale nella frazione di Ca' Nova che potrebbe fungere da barriera per fenomeni alluvionali dovuti al torrente Idice. Si sottolinea infine, rispetto all'Idice, che il tratto del corso d'acqua più vicino al comparto in linea d'aria è dotato di arginatura.

Il fiume Reno, come già sottolineato, scorre circa a 12 km in direzione nord-est dal lotto. Tra il nuovo lotto e il fiume Reno sono presenti edifici esistenti e aree libere; si può osservare come le aree libere limitrofe al nuovo lotto in direzione nord-est si trovino allo stato attuale ad una quota inferiore rispetto a quella destinata al nuovo lotto.

Visto quanto sopra esposto, si ritiene che le opere previste non incrementino il rischio idraulico dell'area poiché si ritiene improbabile che fenomeni di esondazione dei due corsi d'acqua possano interessare tale area.

4 COMPATIBILITA' IDRAULICA DELL'INTERVENTO PER IL RETICOLO SECONDARIO DI PIANURA

Come già evidenziato, per quanto concerne il reticolo secondario, l'area destinata alla nuova urbanizzazione si trova in una classe di pericolosità P2, dovuta allo scolo consorziale Gotti evidenziato nella seguente figura.

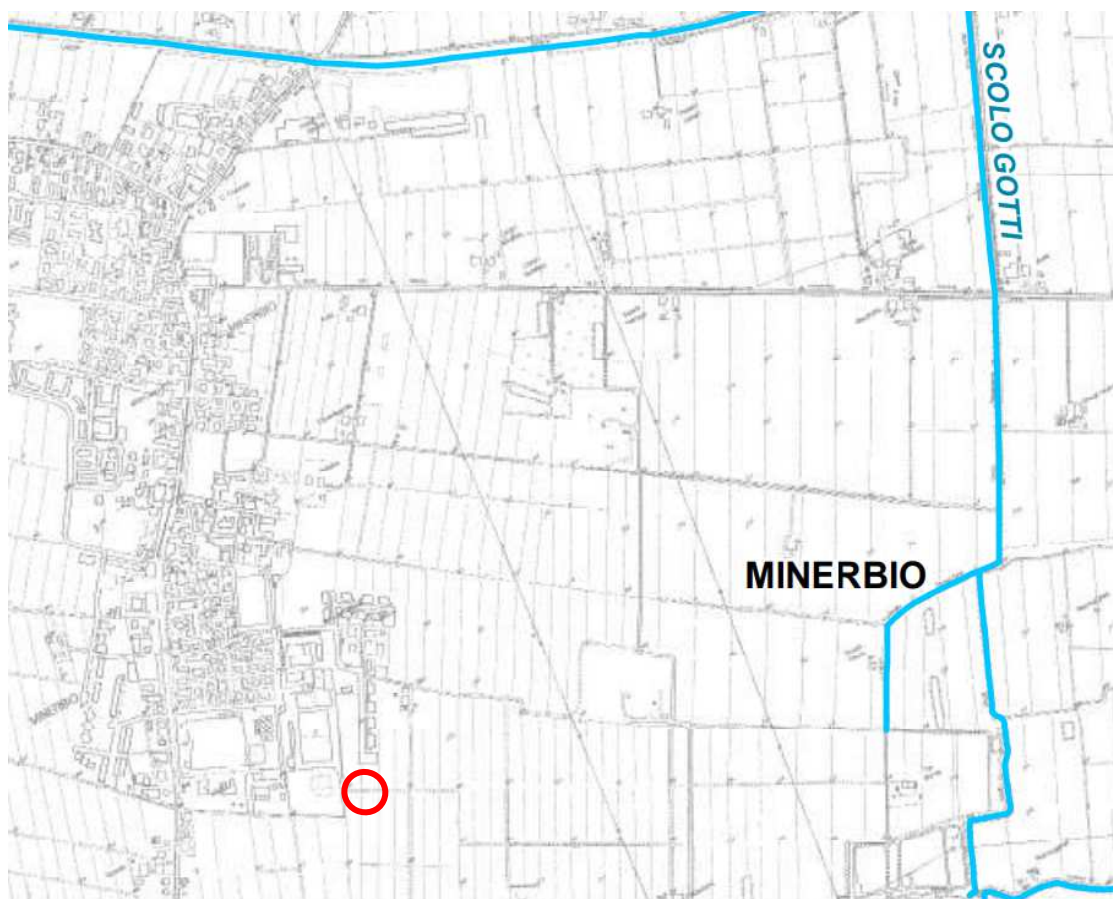


Figura 5: Stralcio “Mappa rete idraulica consortile area 1:nord ovest”

Per valutare la compatibilità dell'intervento rispetto al rischio alluvione dovuto ai canali di bonifica è stato richiesto parere al consorzio della Bonifica. Nel parere rilasciato dal consorzio si sottolinea come la realizzazione del comparto oggetto della presente relazione, visto il tirante delle esondazioni pari a 20 cm rispetto al ciglio dello scolo Gotti (per Tr 100 e 200 anni), vista la sua ubicazione, vista la pendenza dei terreni e vista la quota di realizzazione del comparto, non incrementi il rischio di alluvione.

Il parere favorevole del consorzio della bonifica Renana è allegato alla presente relazione.

5 INVARIANZA IDRAULICA

Un ultimo aspetto che garantisce la compatibilità idraulica dell'intervento è la previsione nel comparto di un sistema di laminazione delle portate di acque meteoriche in grado di evitare l'aggravio delle condizioni di pericolosità/rischio per le aree circostanti a seguito all'incremento delle aree impermeabilizzate dovuto alla nuova urbanizzazione.

Nel comparto è infatti rispettato il principio dell'invarianza idraulica in quanto si prevedono volumi di accumulo per le acque meteoriche dimensionati nella misura di 500 mc per ettaro di superficie di intervento ad esclusione del verde compatto.

Da tali volumi di accumulo le acque meteoriche dovranno essere restituite al reticolo di acque superficiali nella misura massima di 10 l/s/ha.

Di seguito si riportano i calcoli dei volumi di laminazione.

I lotti privati di progetto, attuale e futuro, hanno le seguenti dimensioni:

- Lotto A: 2855 mq (esclusa area da cedere al Comune e verde compatto)

- Lotto B: 2764 mq (esclusa area da Cedere al Comune)

Per quanto riguarda i lotti A e B, il volume di laminazione necessario è quindi pari a circa $(4.063+4.146)/(10.000 \text{ mq/ha}) \times (500 \text{ mc/ha}) \approx 410,45 \text{ mc}$.

Tale volume è ricavato all'interno della vasca di laminazione prevista nell'area verde compresa tra i due lotti di progetto.

Date le dimensioni della vasca, l'altezza utile risulta pari a circa 50 cm.

6 CONCLUSIONI

Il sottoscritto afferma, in ragione dello specifico studio effettuato, che l'intervento in oggetto sia compatibile con gli strumenti di pianificazione e che preveda il realizzarsi di una nuova urbanizzazione in sicurezza da un punto di vista idraulico. La nuova urbanizzazione non andrà ad aumentare in nessun modo il rischio idraulico dell'area sulla quale insiste, così come prescritto per le aree classificate dal PGRA a pericolosità P2.

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

Bologna, marzo 2021



Il Progettista
(Dott. Ing. Carlo Baietti)



Allegato: parere bonifica Renana

Settore Istruttorie Tecniche

Spett.le
Prisma Ingegneria Srl
Via del Romito 14/A
50100, Prato

Alla c.a. dell'ing. Carlo Baietti

PEC: carlo.baietti@ingpec.eu

**OGGETTO: Richiesta parere idraulico per i comparti AC 6.2 sub 1a e sub 1b sullo Scolo Affluente Gotti, nel Comune di Minerbio (BO).
Codice pratica 202100385.
Parere inondabilità.**

Con DGR n. 567/2003 la Regione Emilia Romagna ha approvato il PSAI (*Piano Stralcio per l'Assetto del Sistema Idraulico del Reno*) al fine di conseguire gli obiettivi di riduzione del rischio idrogeologico e idraulico e di salvaguardia e valorizzazione delle aree di pertinenza del fiume Reno, del torrente Idice, del torrente Sillaro e Santerno e di tutte le aree idraulicamente o funzionalmente connesse con i corsi d'acqua medesimi.

Dalla documentazione trasferita a questo Consorzio risulta acquisita agli atti in data 18/01/2021 con prot. n. 385 una richiesta da parte della Società Prisma Ingegneria Srl per il rilascio di parere idraulico di inondabilità, nel Comune di Minerbio (BO) per l'intervento edilizio in oggetto.

Considerato che:

- il canale di bonifica che può presentare una fonte di rischio individuato quale recapito delle acque drenate è lo Scolo Affluente Gotti;
- 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 P2 ALLUVIONI POCO FREQUENTI (Tr100 – Tr200)

Accertato che:

- risulta stimato un tirante idraulico definibile in circa 20 cm rispetto alla attuale quota altimetrica del ciglio sinistro del canale Affluente Gotti;



Pertanto, per quanto di competenza e fatti salvi diritti di terzi, questo Consorzio esprime parere idraulico favorevole all'intervento edilizio proposto a condizione che vengano valutate soluzioni progettuali in coerenza con le eventuali criticità legate al tirante sopracitato.

Infine, per il mantenimento dell'invarianza idraulica, se nulla è cambiato rispetto all'intervento proposto in data 07/01/2010 con prot. n. 77, si ribadiscono e confermano le prescrizioni rilasciate in data 24/03/2010 con prot. n. 1789.

Per qualsiasi chiarimento si potrà fare riferimento all'ing. Aspromonte Rossella (tel 3480707122).

Distinti saluti.


VISTORIA

IL CAPO SETTORE ISTRUTTORIE TECNICHE

(*Ing. Michela Vezzani*).

IL DIRETTORE AREA TECNICA

(*Ing. Francesca Dallabetta*)

