COMUNE DI OZZANO DELL'EMILIA

PIANO OPERATIVO COMUNALE STRALCIO "ASP_AN2.1 YellowStone" CON VALORE ED EFFETTI DI PUA (ai sensi dell'art. 30 comma 4 L.R. 20/2000)

Collaborative Logistics System
YellowSTONE

UBICAZIONE: ASP_AN2.1
AMBITO PRODUTTIVO SOVRACOMUNALE DI PONTE RIZZOLI

PROPRIETA': PRODIDOMI S.r.l.

DATA

SCALA -

TAVOLA 11G
RELAZIONE TECNICA SUL RISCHIO IDRAULICO

PROGETTAZIONE GENERALE
Arch. LUCA TESTONI

PROGETTAZIONE RETI TECNOLOGICHE
Per. Ind. MATTEO MIOLI

PROGETTAZIONE RETI FOGNARIE
Dott. Ing. CARLO BAIETTI

STUDIO TESTONI
Geom. Vittorio Testoni _ Arch. Luca Testoni
Ozzano dell'Emilia_Fosse Ardeatine 3
Tel.: 051 790183 Fax: 051 6511496
studiotestoni@gmail.com

STUDIO TESTONI
Geom. Vittorio Testoni _ Arch. Luca Testoni

GP SERVICE
PROGETTAZIONE E CONSULENZA ENERGETICA

prisma INGEGNERIA
PRISMA INGEGNERIA S.r.l. - Società di Ingegneria
PRATO-Via del Romito,15/4 tel.0574/30304 fax.0574/29126
BOLOGNA-Via Mercadante,4
cod. fisc. - P. IVA: 01984900975 e-mail: prisma@prismaing.it
www.prismaing.it Società certificata in regime di qualità

Il presente elaborato e' opera dell'ingegno e costituisce oggetto di diritto d'autore, tutelato dagli art.2575 e segg. C.C. e dalla L.663/41 e successive modifiche ed integrazioni.
Ogni violazione (riproduzione dell'opera anche parziale o per stralcio, imitazione, contraffazione ecc..) sar' perseguita penalmente.

INDICE

1 PREMESSA 2

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

2.1 ANALISI DEL PGRA 2

2.2 ANALISI VARIANTE DI COORDINAMENTO TRA PGRA E PIANI STRALCIO DEL BACINO DEL RENO 6

3 MISURE PER GARANTIRE LA COMPATIBILTA IDRAULCIA DELL'INTERVENTO 7

4 CONCLUSIONI 9

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 venticinquennale 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 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.

In particolare, oltre al PGRA, si analizza la "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.

In conseguenza all'approvazione del PGRA è stata elaborata dall'autorità di bacino del fiume Po la variante al PAI e al PAI Delta per inserirvi un articolo concernente le norme in materia di coordinamento tra il PAI stesso (e il PAI Delta) con il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.

Tale articolo demanda alle regioni l'emanazione delle disposizioni di attuazione del nuovo PGRA nel settore urbanistico.

Con il titolo V e la Parte Terza, il quadro conoscitivo rispettivamente del PAI e del PAI Delta viene integrato dagli elaborati cartografici rappresentati dalle Mappe di pericolosità

idraulica e del rischio di alluvione predisposte ai sensi dell'art. 6 della Direttiva 2007/60/CE e del D.Lgs. 49/2010, adottate dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po in data 22 dicembre 2013.

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 preciso in tal senso.

La regione Emilia Romagna, tramite la Delibera n.1300 del 1° agosto 2016, ha dato i primi indirizzi e disposizioni di attuazione del nuovo PGRA nel settore urbanistico facendo riferimento alle Norme del bacino del PAI del fiume Po.

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

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

Per quanto riguarda il reticolo principale, come visibile nelle figure seguenti, l'area di intervento ricade in area con livello di pericolosità di alluvione P2 – Alluvione poco frequente. Mentre, per quanto riguarda il reticolo secondario, l'area di intervento ricade in area con livello di pericolosità di alluvione P3 – Alluvione frequente.

Figura 1 – Stralcio planimetrico del rischio di alluvione dato dal reticolo principale di pianura.

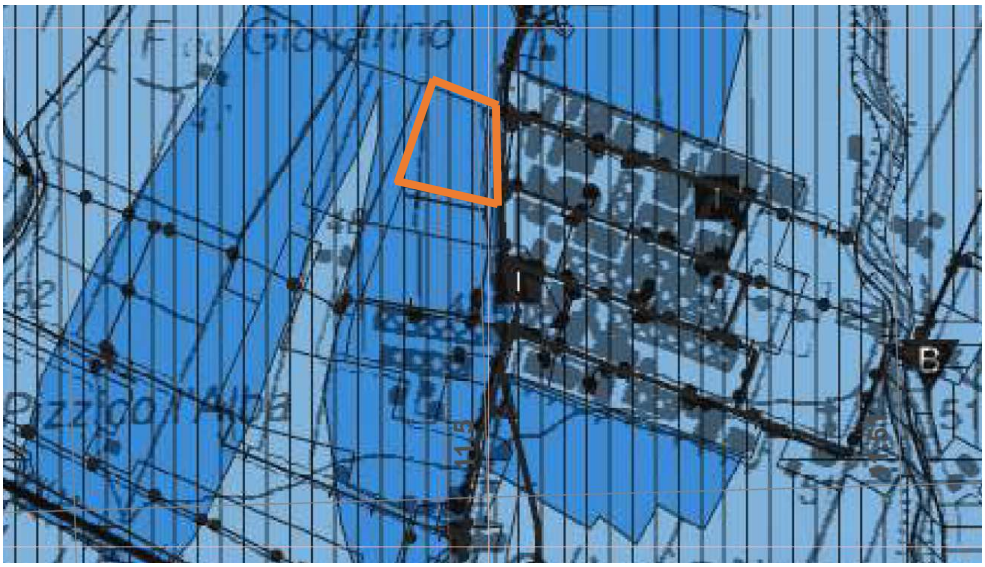
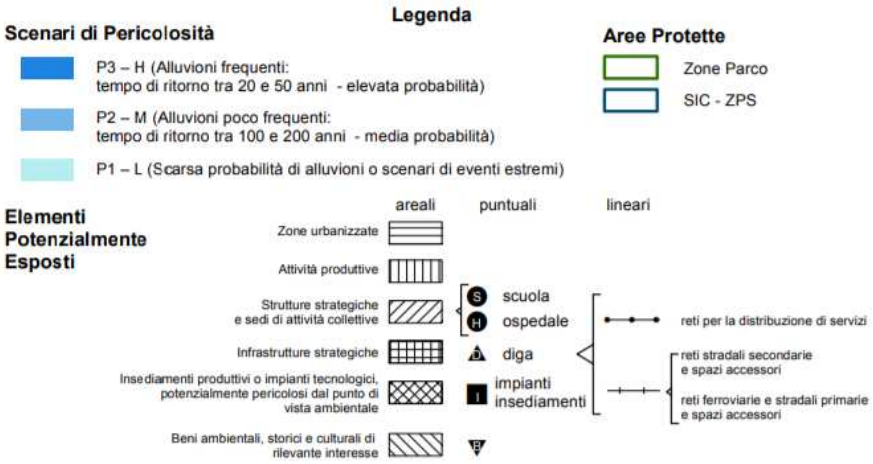


Figura 2 – Stralcio planimetrico del rischio di alluvione dato dal reticolo secondario di pianura.



La Delibera n.1300 del 1° agosto 2016, al suo articolo 3.2, definisce che, ad integrazione delle norme già assunte in sede di intesa PAI-PTCP e di adeguamento dello strumento urbanistico, per il reticolo principale:

"nelle aree interessate da alluvioni poco frequenti (aree P2), si devono applicare le limitazioni e prescrizioni previste per la Fascia B delle norme del Titolo II del PAI e PAI Delta, ovvero le equivalenti norme di cui al PTCP avente valore ed effetto di PAI ai sensi delle intese stipulate".

Le norme del PAI per la Fascia B prescrivono di fissare come obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e della laminazione delle piene, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali.

La stessa Delibera regionale n.1300 del 1 agosto 2016, invece al suo articolo 5.2, definisce per la pericolosità data dal reticolo secondario che:

"…. nelle aree perimetrate a pericolosità P3 e P2 dell'ambito Reticolo Secondario di Pianura, laddove negli strumenti di pianfiicazione territoriale ed urbanistica non siano già vigenti norme equivalenti, si deve garantire l'applicazione:

- di misure di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle strutture esposte, anche ai fini della tutela della vita umana;

- di misure volte al rispetto del principio dell'invarianza idraulica, finalizzate a salvaguardare la capacità ricettiva del sistema idrico e a contribuire alla difesa idraulica del territorio…."

Tale articolo inoltre riporta, a titolo di esempio e senza pretesa di esaustività, 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:

"a. Misure per ridurre il danneggiamento dei beni e delle strutture:

- 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.

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

Si analizza di seguito la tavola MP6 "Mappa di pericolosità delle aree potenzialmente interessate dal rischio di alluvioni". L'area di intervento ricade in una zona a pericolosità P2 – Alluvioni poco frequenti, confermando quanto già analizzato nelle mappe del PGRA.

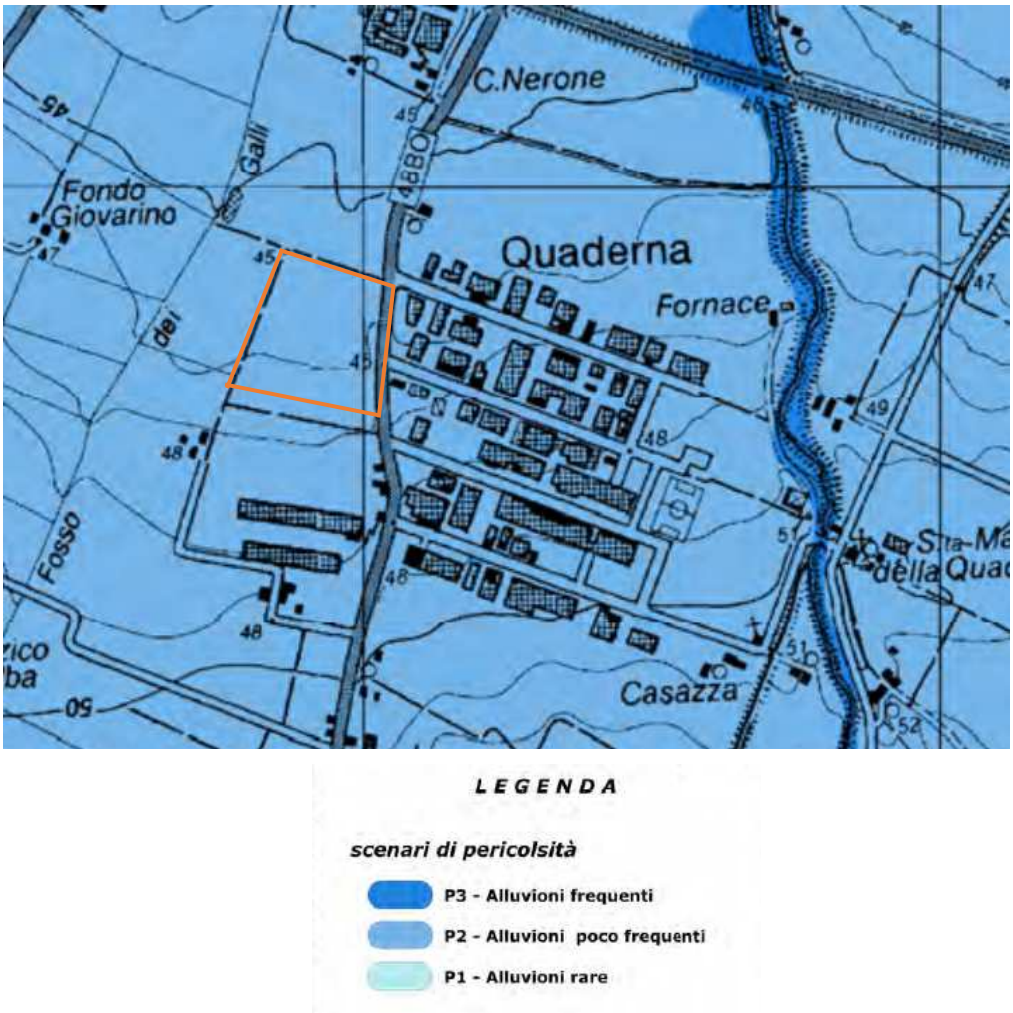


Figura 3: Stralcio "Mappa di pericolosità delle aree potenzialmente interessate dal rischio di alluvioni"

3 MISURE PER GARANTIRE LA COMPATIBILTA IDRAULCIA DELL'INTERVENTO

Per ridurre il potenziale danneggiamento dei beni e delle strutture di progetto, è stata scelta una quota del piano finito delle strade della nuova lottizzazione (e quindi almeno 10-20 cm più alta per il primo piano degli edifici) pari a 45,80 m s.l.m.. Ciò farà sì che il comparto abbia un dislivello della quota stradale del piano finito rispetto al ciglio della sezione della Fossa Tolara (nei tratti privi dello scatolare) maggiore di 90 cm.

Si analizza di seguito come questa quota permetta di ritenere il comparto in sicurezza rispetto al reticolo secondario e principale.

Tale quota, è tale da garantire un non incremento del rischio idraulico grazie alla riduzione della vulnerabilità del bene esposto (WxV) insieme al non incremento della probabilità di accadimento del fenomeno di inondazione (P).

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 di nuova urbanizzazione, si avrebbe senza opportuni accorgimenti progettuali, un aumento della vulnerabilità dovuta all'aumento della probabilità di presenza di persone nell'area; tuttavia il sovralzo variabile da 90 cm a 150 cm più in alto della quota del ciglio della Fossa Tolara, unita alla scelta di evitare la realizzazione di piani interrati, andrà a compensare tale aspetto andando a mettere di fatto in maggiore sicurezza l'area rispetto al reticolo secondario.

Per quanto riguarda il reticolo principale si osserva che la quota di progetto del piano finito pari a 45,80 m risulta circa 80 cm superiore alla quota media attuale nell'area di futura edificazione. Per cui si ritiene che tale sovralzo unito al fatto di evitare piani interrati, andrà a compensare l'aumento di vulnerabilità lasciando invariato il rischio.

Un secondo aspetto che garantisce la compatibilità idraulica dell'intervento è il rispetto dell'invarianza idraulica. Tale condizione, è assicurata dalla presenza di una cassa d'espansione da 30.000 mc, progettata dal sottoscritto nel Maggio 2006 a seguito dello studio di verifica idraulica e adeguamento della rete fognaria esistente per effetto delle future portate di progetto causate dall'attuazione del vecchio PRG del Comune di Ozzano dell'Emilia, realizzato sempre dal sottoscritto nel Novembre 2004.

Come noto, il PRG è stato sostituito dal PSC nel quale sono state apportate modifiche ai confini dei vari comparti d'espansione.

In riferimento al vecchio PRG, l'area oggetto della presente urbanizzazione, oggi classificata come ASP_AN2.1 YellowStone nel vigente PSC, andrebbe ad occupare parte degli ex comparti D3.8 e D3.6 più una fascia di terreno agricolo di circa 7.558 mq. L'attuale progetto prevede in tale fascia una superficie pari a circa 2.785 mq di verde compatto e 4.773 mq per piazzali e parcheggi.

Figura 4: Stralcio del vecchio PRG del Comune di Ozzano dell'Emilia con evidenziato in rosso l'area del nuovo comparto ASN_AN2.1 YellowStone previsto nel vigente PSC

Tale superficie comporterebbe un aumento del volume d'acqua da laminare per la cassa d'espansione rispetto al progetto del 2006. Tale aumento risulta pari a circa (4.773 mq/10.000 ha) x (500mc/ha) ≈ 239 mc.

Tuttavia negli anni 2002-2004 la GIMA TT ha urbanizzato l'ex comparto D.3.6 per la realizzazione di un loro stabilimento. In quella data la cassa d'espansione non era stata ancora realizzata per cui è stato necessario realizzare una vasca di laminazione privata a servizio della GIMA TT S.p.A. Dal progetto di concessione opere di urbanizzazione redatto da NO GAP PROGETTI s.r.l. e depositato al comune di Ozzano dell'Emilia il 27/01/2003 si evince che la vasca di laminazione di progetto a servizio della nuova urbanizzazione è stata realizzata con un volume pari a circa 1552 mc.

Per cui l'aumento di volume da laminare causato dall'ampliamento dell'ASN_AN2.1 "YellowStone" è ampliamente compensato dalla opera di laminazione aggiuntiva a servizio della GIMA TT S.p.A.

4 CONCLUSIONI

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

Ozzano dell'Emilia, Dicembre 2019

Il Progettista

(Dott. Ing. Carlo Baietti)

ORDINE INGEGNERI PROV. BOLOGNA
INGEGNERE
CARLO BAIETTI
LAUREA SPECIALISTICA
Sezione: A
N° 4754 / A
Settori civile ambientale, industriale, dell'informazione