



COMUNE DI ARGELATO

PROVINCIA DI BOLOGNA

PUA

Piano Urbanistico Attuativo
avente valore ed effetto di POC

Riqualificazione Urbanistica Area Produttiva
Ex Suprema verso l'uso Residenziale

FUNO AMBITO I

PROPONENTI :

4TRADE s.r.l.
- MALALBERGO (BO) -

GEMA 96 s.p.a. IN LIQUIDAZIONE
- ROMA -

PROGETTO :



ing. Andrea BOLOGNESI



geom. Luca TONELLI

Spazio riservato all'Ufficio Tecnico			
ELABORATO : 8.b		N° PROT. U.T.	
		data: luglio 2022	
OGGETTO TAVOLA : RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA ANALISI RISCHIO IDRAULICO		AGGIORNAMENTI :	
		1	marzo 2023
		2	
		3	

INDICE

1	PREMESSA	1
2	INQUADRAMENTO NORMATIVO	2
3	LA STRUTTURA DEL COMPARTO.....	3
4	ANALISI DEL RISCHIO IDRAULICO	5

1 Premessa

L'area in oggetto è sita nel territorio del comune di Argelato in località Funo (BO), in un'area urbanizzata di contesto in parte industriale in parte residenziale che l'avvolge in ogni suo lato come si può vedere in Figura 1 all'interno del cerchio rosso.

Il contesto è già quello tipico della pianura, con variazioni di quota limitate ed essendo parte di un comparto già edificato ha come recapito per le acque meteoriche una rete pubblica esistente.



Figura 1 - Inquadramento generale dell'area oggetto di intervento (foto estratta da Google Earth)

2 Inquadramento normativo

- La Regione Emilia Romagna con Atto Deliberativo di Giunta n° 1053 del 9 giugno 2003 ha emanato la direttiva concernente indirizzi per l'applicazione del D.Lgs 11 maggio 1999 n° 152 e ss. mm. e ii. recante disposizioni in materia di tutela delle acque dall'inquinamento.
- In attuazione dell'articolo 39 del D.Lgs 152/99 è stato approvato l'Atto Deliberativo della Giunta della Regione Emilia Romagna n° 286 del 14 febbraio 2005 "Direttiva concernente indirizzi per la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne".
- La parte terza del D.Lgs 3 aprile 2006, n° 152 "Norme in materia ambientale" ha abrogato e sostituito il D.Lgs 11 maggio 1999 n° 152.
- Con l'articolo 124, comma 1, D.Lgs 152/06 viene previsto che tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzati.
- La Regione Emilia Romagna ha successivamente emanato la Legge Regionale 1° giugno 2006, n° 5 con la quale viene confermata la validità giuridica ed applicativa di entrambe le direttive regionali sopra richiamate in attuazione al D.Lgs 152/06 e ss. mm. e ii.
- Con l'Atto Deliberativo della Giunta della Regione Emilia Romagna n° 1860 del 18 Dicembre 2006 vengono emesse le "Linee guida di indirizzo per la gestione delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di prima pioggia in attuazione della D.G.R. n° 286/05".
- Il Decreto Presidente della Repubblica 19 ottobre 2011, n° 227 ha introdotto criteri di "Semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale – scarichi acque – impatto acustico".
- Dgr 569/2019 – Aggiornamento dell'elenco degli agglomerati esistenti di cui alla delibera di Giunta
- Norma UNI 9182 - Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Progettazione, installazione e collaudo.
- UNI EN 12056-2:2001 - Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo.
- UNI EN 12056-3:2001 - Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Sistemi per l'evacuazione delle acque meteoriche, progettazione e calcolo.
- Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni - Secondo Ciclo - Dicembre 2019 - Mappe di Pericolosità e Rischio

3 La struttura del comparto

L'area in oggetto presenta caratteristiche abbastanza omogenee, sia per la prevista densità abitativa, sia per l'impermeabilità del terreno ad urbanizzazione terminata. La Superficie Territoriale ammonta a circa 3.00 ha, di cui oltre 1.80 ha sono destinati ad aree permeabili, fra verde compatto in zona pubblica e superfici permeabili all'interno dei lotti (Figura 2). La morfologia di progetto prevede un incremento della superficie permeabile a discapito di quella impermeabile rendendo meno impattante, dal punto di vista idraulico, il sedime.

In ogni caso, per attenuare l'impatto delle piene meteoriche sono stati previsti idonei volumi di invaso ad uso laminazione. I suddetti volumi sono determinati nell'ottica delle prescrizioni fornite e sono realizzati mediante sovradimensionamento delle condotte, le quali scaricano nei 5 punti nella rete pubblica esistente. Ciascuno scarico deve essere presidiato da apposita strozzatura (bocca tarata), volta a limitare la portata in uscita.



Figura 2 – Planimetria architettonica dell'intervento in progetto

4 Analisi del rischio idraulico

Scopo della presente relazione è fornire un'analisi del rischio idraulico per l'area oggetto di intervento, con particolare riferimento alla pericolosità da alluvioni.

L'analisi è volta a confermare la compatibilità idraulica degli interventi previsti alla luce delle vigenti perimetrazioni delle aree potenzialmente interessate da alluvioni, riportate nel Piano Gestione Rischio Alluvioni e negli strumenti di pianificazione sovraordinata.

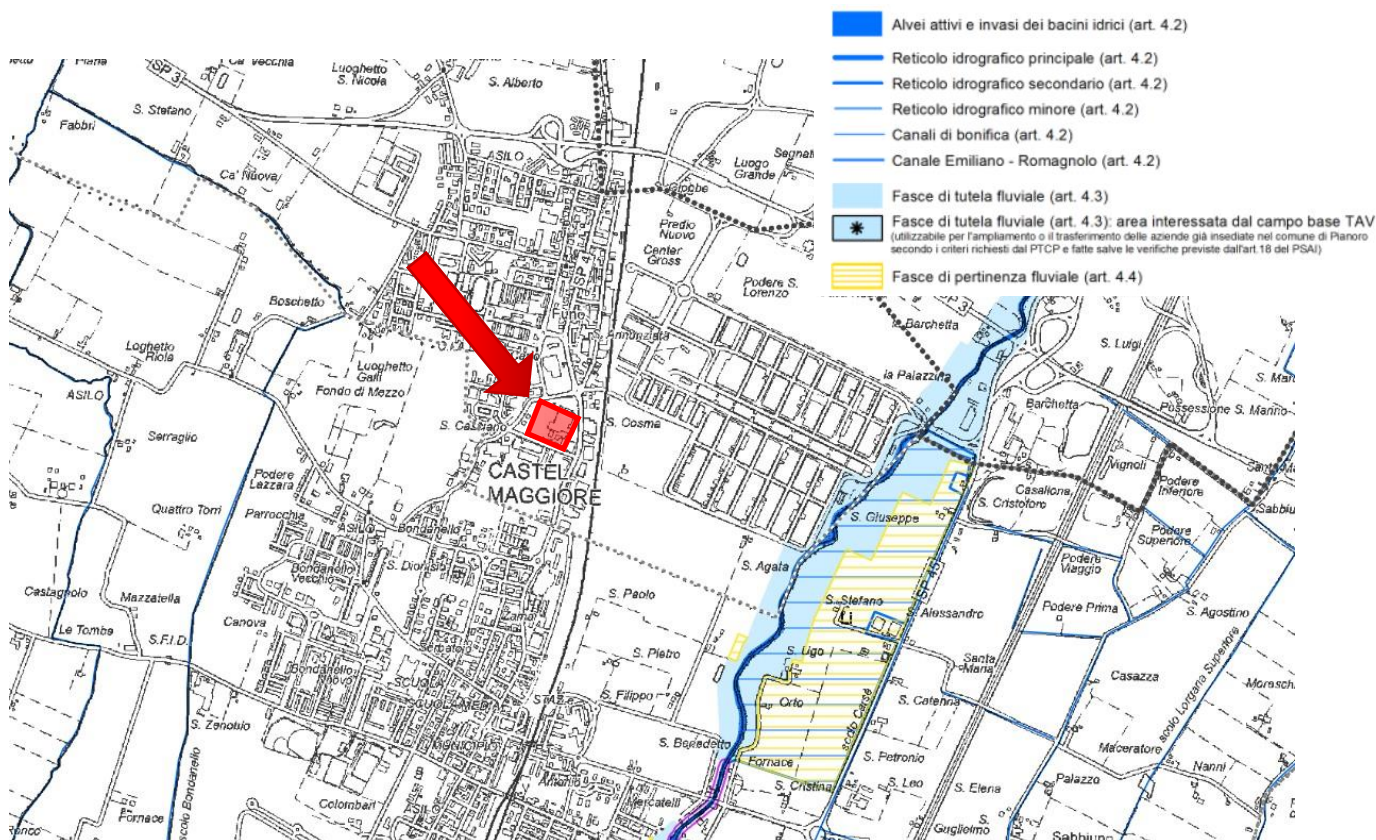


Figura 3 – Delimitazione dell'area ad elevata probabilità di esondazione e delle fasce di tutela e pertinenza fluviale contenute nel PTCP. In rosso l'area di intervento.

Secondo il PTCP, l'intervento non ricade nelle aree ad alta probabilità di esondazione, né all'interno delle fasce di pertinenza fluviale, come si può desumere dalla figura precedente.

In base invece al quadro conoscitivo della pericolosità inserita nell'aggiornamento 2019 del PGRA (Piano Gestione Rischio Alluvioni), l'area in oggetto ricade nello scenario di pericolosità P2 (Alluvioni poco frequenti - media probabilità) (Figura 4) riferita al reticolo primario ed al medesimo scenario (Figura 5) se riferita al reticolo secondario di pianura.

Per quanto riguarda il rischio idraulico generato dal reticolo primario, il corso d'acqua più vicino è il torrente Navile, il quale si trova a 1.2 km ad Est dall'area in oggetto. Inoltre, si evidenzia che le quote del terreno in sinistra idraulica del Navile sono di norma inferiori a quelle dell'area di intervento (22 m s.l.m. contro 27-28). In caso di tracimazione o rottura degli argini del Navile, il flusso di esondazione verrebbe mitigato prima di raggiungere l'area di intervento da due fattori:

- le caratteristiche orografiche del territorio
- rilevati stradali ed urbanizzazioni industriali

La seconda fonte di rischio primaria analizzata è il fiume Reno che si trova ad Ovest del comparto in esame a circa 3.7 km. L'alveo in destra idraulica presenta un'arginatura che raggiunge quote di 28 m s.l.m. mentre al piede dell'argine le quote sono di circa 25 m s.l.m. contro le succitate 27-28 m s.l.m. del nostro comparto.

Anche in questo caso la tracimazione o l'eventuale rottura arginale del Fiume Reno verrebbe mitigato prima di raggiungere il sedime di progetto dai seguenti fattori:

- distanza dell'alveo dal comparto di interesse;
- caratteristiche orografiche del territorio;
- presenza di rilevati stradali e canali di bonifica;
- urbanizzazione esistente.

Dopo aver analizzato le fonti di rischio derivanti dal reticolo primario si è provveduto ad analizzare quelle generate dal reticolo secondario di pianura, nella fattispecie si fa riferimento allo Scolo Bondanello.

Tale Scolo ha quote in destra idraulica pari a circa 23 m s.l.m. ovvero qualche metro più basso rispetto al nostro comparto e si trova a circa 1.0 km di distanza. Nel caso di un'eventuale tracimazione la direzione del flusso d'acqua sarebbe verso Nord non interessando l'area di progetto.

L'ultimo elemento riguardante il rischio idraulico è quello generato dalle fonti locali che in questo caso sono rappresentate dalle reti di smaltimento acque meteoriche in sede stradale. Non sono pervenute informazioni relative a manifeste insufficienze o sovraccarichi legati ai tratti di via Agucchi e di via F.lli Rosselli ed in ogni caso l'intervento prevede il controllo delle acque meteoriche conferite alla rete esistente mediante appositi volumi di invaso e limitazione delle portate scaricate mediante apposite strozzature (bocche tarate DN= 80 mm). I volumi sono ottenuti attraverso sovradimensionamento delle condotte, dei quali si fornisce dettaglio nella relazione idraulica. A

seguito di queste considerazioni non si ravvisa un aumento di rischio idraulico generato dall'apporto idrico delle reti di smaltimento acque meteoriche di progetto alla rete esistente.

Nell'ipotetico caso in cui si verifichi un'insufficienza della rete esistente pubblica, il comparto è posto a circa 50 cm sopra l'attuale sede stradale.

Si rammenta infine 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 intervento ed i suoi accessi al disopra delle strade circostanti, inducono a ritenere soddisfatti gli accorgimenti suggeriti all'art. 5.2 della DR 1300/2016, teste richiamati.

Parimenti non si hanno testimonianze di insufficienze/tracimazioni dei fossi esistenti o dei collettori a servizio delle aree già edificate. In generale, non si è avuta informazione relativamente a disagi/allagamenti dovuti al sovraccarico di tali collettori.

Pertanto, alla luce dell'inquadramento normativo e pianificatorio, dell'analisi delle possibili fonti di rischio idraulico (reticolo minore e corsi d'acqua principali), nonché in ragione della relazione esistente fra le quote di imposta degli edifici e delle strade in progetto e le quote dei cigli dei canali e/o di massima piena dei corsi d'acqua,

ASSEVERO

in qualità di autore del presente elaborato e di tecnico laureato in ingegneria civile indirizzo idraulico, regolarmente iscritto all'albo degli Ingegneri di Bologna Albo n° 7700,

che l'intervento previsto non determina sull'area in oggetto un incremento del rischio idraulico rispetto allo stato attuale.