

Comune di San Pietro in Casale

P.U.A. IN VARIANTE AL POC

ambito per nuovi insediamenti
su area libera (ANS-C n.3) sub comparto B

Relazione rischio da alluvione

proprietari:

Agena s.r.l.;
Basis s.r.l.;
Casamica s.r.l.;
Cooperativa costruzioni;
Sira s.r.l.;
Rimondi costruzioni s.r.l.;

progettisti urbanistica ed edilizia:

Simone Gheduzzi architetto
Nicola Rimondi architetto
Gabriele Sorichetti architetto
Gianluca Gallerani ingegnere
Gianni Gamberini architetto

Impianti elettrici e illuminazione: Alberto Montanari p.i.

Ingegneria idraulica Ing. Marco Maglionico

Acustica ing. Enrico Reatti

Geologia Luca Tondi

PSC - ambito ANS-C n.3 sub comparto B

gruppo	numero	data	Luglio 2019
L	03	aggiornamenti	
		scala	

L03 Relazione rischio da alluvione

Piano Urbanistico Attuativo (PUA) relativo all'Ambito 3B, in variante al vigente Piano Operativo Comunale (POC), adottato dal Comune di San Pietro in Casale con delibera del Consiglio Comunale n. 82 del 20.12.2018

Indice:

1. Inquadramento, localizzazione e caratteristiche del progetto
2. Misure adottate per la mitigazione del rischio
 - a. Vasca di laminazione
 - b. Livelli di progetto
3. conclusioni

1. Inquadramento, localizzazione e caratteristiche del progetto

diverserigestudio srl
bologna
40127 via della torretta 47a
cf + pi 03164671202
t + f 0039 051 504269
architetti@diverserigestudio.it
www.diverserigestudio.it

Ing. **Gianluca Gallerani**
San Pietro in Casale
40018 via Rubizzano 280
335 1304651
gianluca.gallerani@yahoo.it

Il capoluogo di San Pietro in Casale è situato, dal punto di vista paesaggistico ed orografico, sul “dosso della Galliera”, una unità paesaggistica situata su un’area in rilievo sulla quale fu edificata la via Galliera storica, così definita nella relazione del PSC della Reno-galliera al p.to 8.3.3 – *Le unità di Paesaggio*:

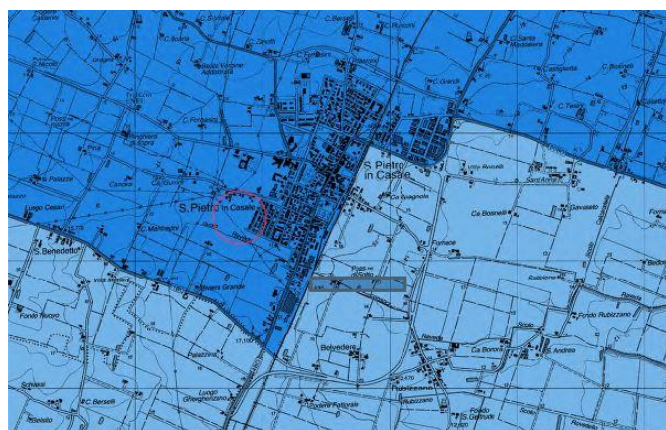
Dosso della Galliera: questa unità si sviluppa sul principale dosso dell’associazione, si presenta fortemente urbanizzata per la presenza dei principali centri insediativi e dalla presenza di significative strutture produttive e di servizio (Centergros ed Interporto), i quali si sono sviluppati a ridosso delle principali arterie di collegamento (Autostrada A13, SP Galliera e Ferrovia). La sub unità di paesaggio rientra nell’UdP n. 3 e 5.

Questa area è **storicamente in rilievo** rispetto alle aree della Conca Morfologica del Riolo ad ovest ed alla Conca Morfologica delle Bonifiche Storiche, ad est, verso Bentivoglio. Per questo motivo l’abitato di San Pietro in Casale non è mai stato a rischio alluvione negli ultimi secoli.

Il parere positivo espresso dalla Bonifica Renana emesso in data 03/07/2019 nr. 0007797, riporta in conclusione:

*Tutto ciò premesso, con la presente si esprime **parere favorevole** a condizione di redigere una relazione per valutare il rischio da alluvione e le relative misure per contenerne l’incremento: sulla scorta delle informazioni fornite e se necessario di una analisi altimetrica della zona circostante l’intervento le misure potranno prendere in considerazione la realizzare dell’intervento ad una **quota superiore** al ciglio del canale nell’intorno della sezione 1 **di almeno 50 cm** o di presentare altre soluzioni qualora le valutazioni ne individuino l’esigenza.*

Si riportano gli estratti del PGRA ((Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni variante di coordinamento) dove viene individuata la classe P3 rispetto alla pericolosità degli elementi esposti nel rischio alluvioni:



Le norme integrative al PGRA (deliberazione C.I. n. 3/1 del 07/11/2016) indicano le aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (contraddistinte dalla sigla P3), soggette a tre tipologie di fenomeni, all'art. 31 comma 3:

- *fenomeno delle inondazioni generate dai corsi d'acqua naturali (denominato nel PGRA "ambito Corsi d'acqua Naturali")*
- *fenomeno delle inondazioni generate dal reticolo secondario di pianura (denominato nel PGRA "ambito Reticolo di Bonifica")*
- *fenomeno delle inondazioni generate dal mare (denominato nel PGRA "ambito Costa").*

L'area in oggetto essendo ad un livello altimetrico di 15m slm, quindi due metri più alta rispetto alle zone a ridosso del fiume Reno, lato orientale, situate a 13m slm è quindi da escludere una inondazione diretta del Reno, così come del mare.

Riguardo le inondazioni generate dal reticolo secondario di pianura, il parere della Bonifica Renana (prot. 0007808 del 03/07/2019), ente gestore della rete, **esprime parere positivo** e si allega alla presente. Le indicazioni ivi riportate riguardo all'altezza di 50cm oltre il ciglio del canale Raveda sono di seguito dimostrate.

Il PUA nasce dalla volontà delle società proprietarie di procedere allo sviluppo dell'area attraverso una serie di opere e progetti che portino alla urbanizzazione dei terreni in oggetto con un programma ad uso residenziale.

L'area è situata a ridosso di un comparto residenziale già completato in gran parte nel corso del primo decennio degli anni 2000, che fu pensato e **predisposto** per poter accogliere anche future addizioni urbane. Sul confine Est della proprietà infatti terminano a **confine 3 tratti stradali** attualmente a fondo chiuso. Su tale lato si riconosce una edificazione di media densità, con tipologie in linea per edifici **di 4 piani fuori terra**.

Il terreno si presenta come pianeggiante, salvo 3 piccoli avvallamenti di drenaggio. Confina a nord con lo scolo Raveda, e ad ovest con terreni coltivati.

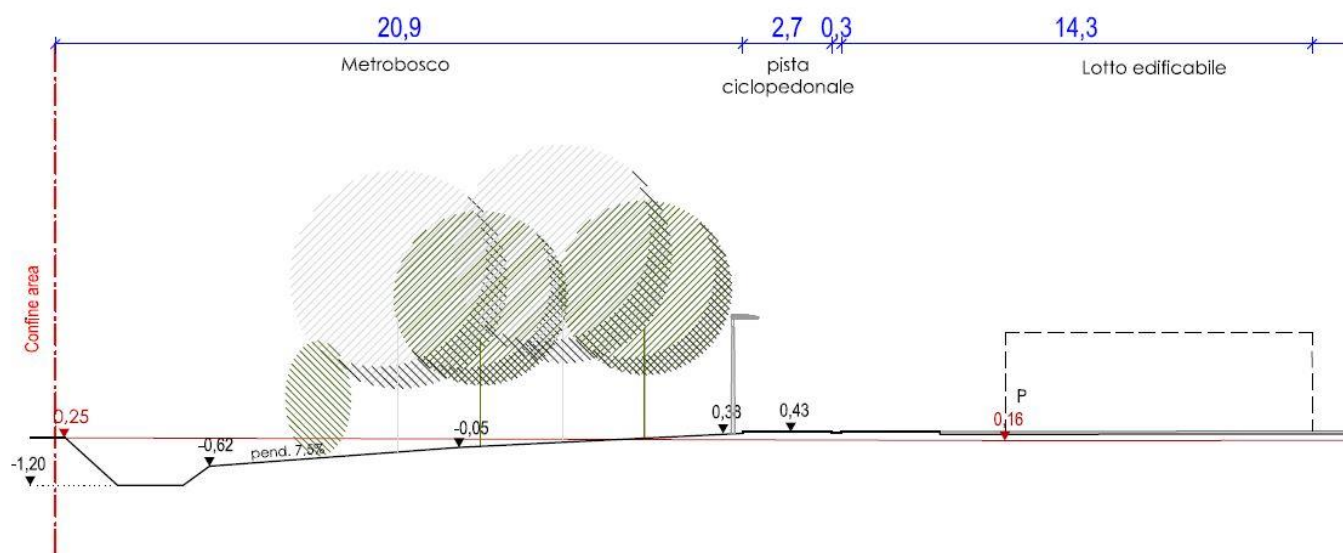
2. Misure adottate per la mitigazione del rischio

a. Vasca di laminazione

Le acque bianche saranno gestite attraverso un **sistema di laminazione naturale**, che prevede la realizzazione di una depressione nel terreno sul lato ovest dell'area che potrà gestire le acque del comparto prima di rilasciarle nello scolo Raveda situato sul lato nord del comparto. Un tratto di questo scolo sarà risagomato, allargandosi nel lato interno al lotto, al fine di raccordare l'emissione del fosso di progetto con la quota rilevata nell'angolo nord-est del lotto, punto nel quale il canale viene intubato e passa al di sotto del parco e dell'area urbana.

Tale sistema trae ispirazione dal quello che per secoli ha garantito tale funzione, la rete di fossi e scoli a cielo aperto. I vantaggi saranno molteplici, prima di recapitare l'acqua piovana nel recettore (scolo Raveda che subito a valle dell'area viene intubato fino al depuratore) la stessa ha la possibilità di **essere drenata verso le falde acquifere contribuendo a ricaricare le stesse**, completando un sistema naturale di cui la fascia boscata sicuramente gioverà. La possibilità di trattenere e drenare le acque a monte del depuratore, alleggerirà lo stesso e ne permetterà un migliore funzionamento. La profondità del fosso sarà di 1,1m circa, costituito da un fondo profondo 50cm ed un avvallamento a bassa pendenza (7,5%) che si raccorda nella fascia boscata.

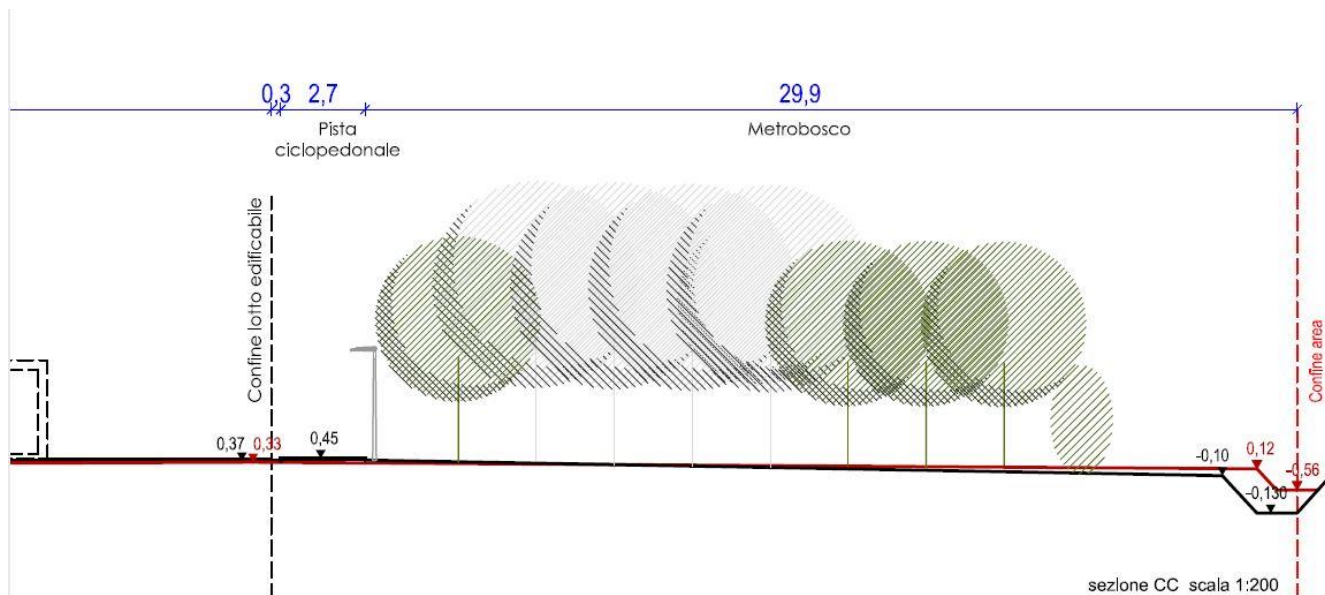
Di questa parte più alta è previsto un allagamento con tempi di ritorno decennali per la prima metà della stessa (e con svuotamento in meno di 24 ore) e solo cinquantennali per tutta la propria larghezza (7,6m per 60cm di altezza) come dimostrato dai calcoli e dalla tabella di pag. 13 elaborato C 02-relazione idraulica. Tale soluzione risulta quindi il miglior compromesso per manutenzione, integrazione paesaggistica ed ambientale e sicurezza del sistema. Le altezze, le sponde e le profondità in gioco si dimostrano quindi allineate con tutto il sistema storico che circonda il nostro comune. La posizione della stessa al di là della fascia boscata rispetto all'abitato, lontana da parchi pubblici attrezzati, ne consente una previsione priva di particolari sistemi di sicurezza o ritenuta.



schema 1 estratto sezione c-c tav B 02 profili 1500 e sezioni costruttive

b. Livelli di progetto

Il parere della Bonifica Renana (prot. 0007808 del 03/07/2019), ente gestore della rete, esprime parere positivo e indica di mantenere una altezza di 50 cm dispetto al ciglio dello scolo Raveda, condizione già verificata dal progetto, come evidenziato dagli estratti delle sezioni della tavola B 02 profili 1500 e sezioni costruttive, dove il ciglio massimo rilevato dello scolo è a quota +12 cm rispetto allo 0 di progetto, il pavimento del piano terra è richiesto alle norme tecniche di attuazione, al comma 2, art.9: ad una quota minima di +62cm rispetto allo zero di progetto, quindi almeno +12 cm rispetto al marciapiede.



schema 2 estratto sez. d-d tav. B 02 profili 1500 e sezioni costruttive

3. Conclusioni

Viste le premesse e quanto sopra citato, si ritiene di aver adottato tutte le misure necessarie per la mitigazione del rischio idraulico.

Bologna, li 30/07/2019

arch. Nicola Rimondi