

COMUNE DI BUDRIO

Progetto per il

Accordo Operativo relativo al Ambito ANS.C.5 "ALBAREDA" - sub Ambito ANS.C.5.1

ai sensi dell'art. 38 LR 24/2017

PROPRIETA'

Le Querce di Albareda società agricola Srl
Largo XXV Aprile, 6
40023 Castel Guelfo (Bo)

PROGETTISTA

Ing. Stefano Marzadori
Via Gyula, 43
40054 Budrio (BO)

COLLABORATORE

Ing. Francesco Faraone - Ing. Alessandra Senesi

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO TECNICO

OGGETTO:

PROGETTO
Verifica rischio alluvioni

SCALA

TAVOLA N°

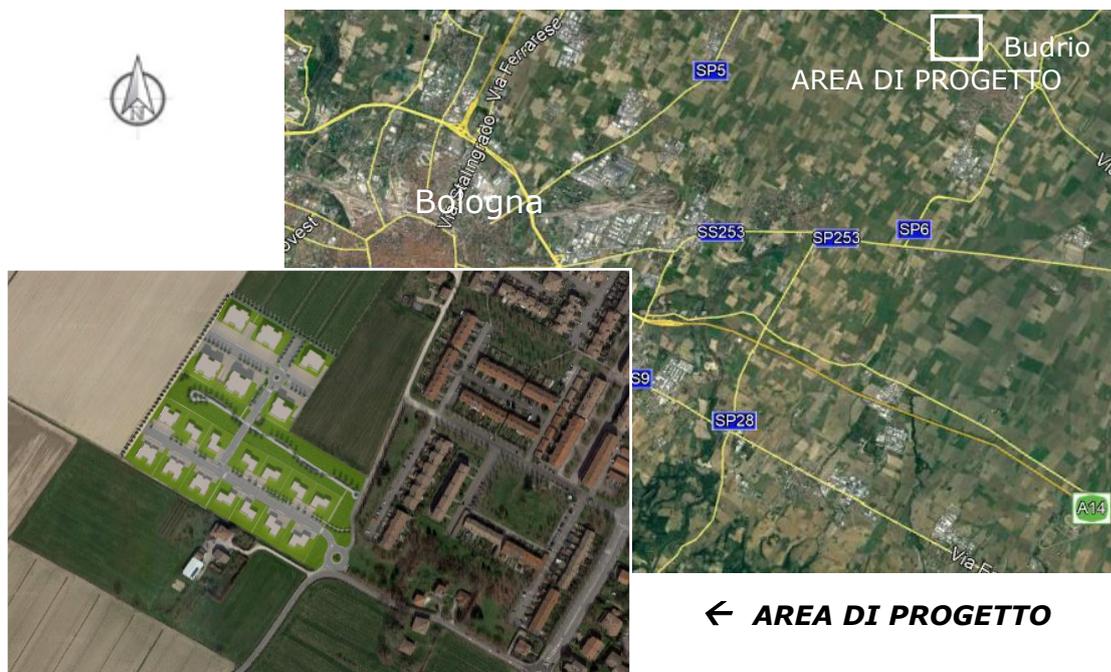
1.6

1°	20 settembre 2019	LE QUERCE	N° ARCHIVIO:
2°			U/779
3°			
4°			
5°			
6°			
REV.	DATA	DESCRIZIONE	

COMUNE DI BUDRIO

Opera:

**ACCORDO OPERTIVO –
Ambito ANS.C.5 "ALBAREDA" - sub Ambito ANS.C.5.1"
ai sensi dell'art. 38 LR 24/2017**



Oggetto:

VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI ai sensi della DGR 1300/2016

Tecnico Incaricato:

Proprietà



Ing. Francesco Faraone
(Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Bologna n° 7935/A)
Ing. Alessandra Senesi

Le Querce di Albareda
società agricola Srl
Largo XXV aprile, 6
Castel Guelfo di Bologna (BO),

Progettisti proponenti

Ing. Stefano Marzadori
Via Gyula, 43
40054 Budrio (BO)

Sasso Marconi 20/09/2019

	<i>Proprietà: Le Querce di Albareda società agricola Srl</i> <i>Commessa:3999</i>	<i>Data: 2019/09/20</i>	<i>Rev.00</i>
	<i>Documento: VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI</i>	<i>File: 20190920_ VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI</i>	

INDICE

1.	SEZIONE INFORMATIVA	3
2.	PREMESSA	4
3.	METODOLOGIA D'ANALISI	5
4.	DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO DELL'AREA	6
5.	PREVISIONI DI PROGETTO	9
6.	IL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI – PGRA	11
6.1	MAPPE DELLA PERICOLOSITA'	12
6.2	MAPPE DEL RISCHIO	13
6.3	VARIANTE DI COORDINAMENTO TRA IL PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI E I PIANI STRALCIO DI BACINO ADOZIONE	15
7.	ANALISI DEL RISCHIO IDRAULICO E MISURE DI MITIGAZIONE	16
7.1	ANALISI DEL RISCHIO IDRAULICO	16
7.2	MISURE DI MITIGAZIONE	16
8.	CONSIDERAZIONI FINALI	17

	<i>Proprietà: Le Querce di Albareda società agricola Srl. Commessa:3999</i>	<i>Data:2019/09/20</i>	<i>Rev.00</i>
	<i>Documento: VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI</i>	<i>File: 20190920_ VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI</i>	

1. SEZIONE INFORMATIVA

DATI PROPRIETÀ

Le Querce di Albareda società agricola Srl

Largo XXV aprile, 6
Castel Guelfo di Bologna (BO),

AREA DI INTERVENTO

Dati catastali

Terreni contraddistinti catastalmente al Foglio n° 108, parte dei mappali 75,78,79 e mappale 190 del Comune di Budrio (BO).

Dati Strumento Urbanistico

Ambito del PSC:

Ambito ANS_C.5 "Albareda" - ambiti per nuovi insediamenti.

	Proprietà: Le Querce di Albareda società agricola Srl. Commessa:3999	Data:2019/09/20	Rev.00
	Documento: VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI	File: 20190920_ VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI	

2. PREMESSA

La presente relazione, nell'ambito dell'accordo operativo presentato per l'ambito ANS_C.5 del comune di Budrio, è stata redatta al fine di fornire una valutazione che consenta, in linea con quanto disposto e cartografato dal Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) di rilevare eventuali criticità presenti sul sistema idrografico e per definire gli accorgimenti da assumere per rendere gli interventi di progetto compatibili con le criticità idrauliche, in base al tipo di pericolosità e al livello di esposizione registrato per l'area.

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), predisposto in attuazione della "Direttiva alluvioni" 2007/60/CE secondo le specifiche del D.lgs. 49/2010, è stato approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 27 ottobre 2016 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 30 del 6 febbraio 2017.

Tale piano ha lo scopo di definire, attraverso la conoscenza del rischio di alluvioni, gli strumenti e le regole per affrontare la valutazione e la gestione del rischio di alluvione e per ridurre le conseguenze negative connesse per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche.

A livello regionale, la Giunta della Regione Emilia Romagna in data 01 agosto 2016, tramite la DGR 1300/2016 delibera di approvare il documento tecnico relativo a:

"Prime disposizioni regionali concernenti l'attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni nel settore urbanistico, ai sensi dell'art. 58 Elaborato n. 7 (Norme di Attuazione) e dell'art. 22 Elaborato n. 5 (Norme di Attuazione) del Progetto di Variante al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI) – Integrazioni all'Elaborato 7 (Norme di Attuazione) e al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Delta del fiume Po (PAI Delta) – Integrazioni all'Elaborato 5 (Norme di Attuazione) adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po con deliberazione n. 5 del 17/12/2015"

Nell'ambito di tale contesto normativo. l'art. 5.2 determina:

"In relazione alle caratteristiche di pericolosità e rischio descritte nel paragrafo precedente, nelle aree perimetrare pericolosità P3 e P2 dell'ambito Reticolo Secondario di Pianura, laddove negli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica non siano già vigenti norme equivalenti, si deve garantire l'applicazione:

- 1. di misure di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle strutture esposte, anche ai fini della tutela della vita umana;*
- 2. 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."*

	<i>Proprietà: Le Querce di Albareda società agricola Srl. Commessa:3999</i>	<i>Data:2019/09/20</i>	<i>Rev.00</i>
	<i>Documento: VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI</i>	<i>File: 20190920_ VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI</i>	

3. METODOLOGIA D'ANALISI

La metodologia utilizzata per la predisposizione della presente relazione si basa sostanzialmente su un'analisi:

- dello stato di fatto del contesto in cui si inserisce il progetto;
- di un approfondimento normativo e cartografico del PGRA (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni) e della recente variante di adeguamento al PAI (Piano per l'Assetto Idrogeologico) approvata nel 2016
- dal report di inquadramento idraulico dell'area in esame emessa dal Consorzio di Bonifica Renana con prot. N. 0010596 ed allegata alla presente relazione tecnica (Allegato 01).

I dati desunti da tali approfondimenti saranno messi a sistema con le previsioni edilizie progettuali al fine di verificare che le stesse siano in grado di ridurre o comunque non aggravare la vulnerabilità dei beni e delle strutture esposte, anche ai fini della tutela della vita umana, e di garantire i principi dell'invarianza idraulica finalizzati a salvaguardare la capacità ricettiva del sistema idrico e a contribuire alla difesa idraulica del territorio.

	Proprietà: Le Querce di Albareda società agricola Srl. Commessa: 3999	Data: 2019/09/20	Rev. 00
	Documento: VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI	File: 20190920_ VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI	

4. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO DELL'AREA

L'area individuata per la realizzazione dell'intervento edilizio in analisi è ubicata ad ovest del tessuto urbano del comune di Budrio tra via Rabuina e via Alberada delle mura.

Attualmente l'area in analisi risulta attualmente utilizzata a fini agricoli, in omogeneità con il territorio circostante, esterno all'abitato di Budrio; l'attuazione del presente intervento si pone come la naturale espansione dell'abitato verso ovest, in attuazione delle previsioni dettate dalla pianificazione urbanistica comunale.



Figura 1 – fotografia aerea del comparto

L'area oggetto d'intervento risulta identificata dal PSC del comune di Budrio come:

- ANS_C.5 definito al titolo 4 art. 4.24 delle Norme del vigente PSC come "Ambiti per i nuovi insediamenti"

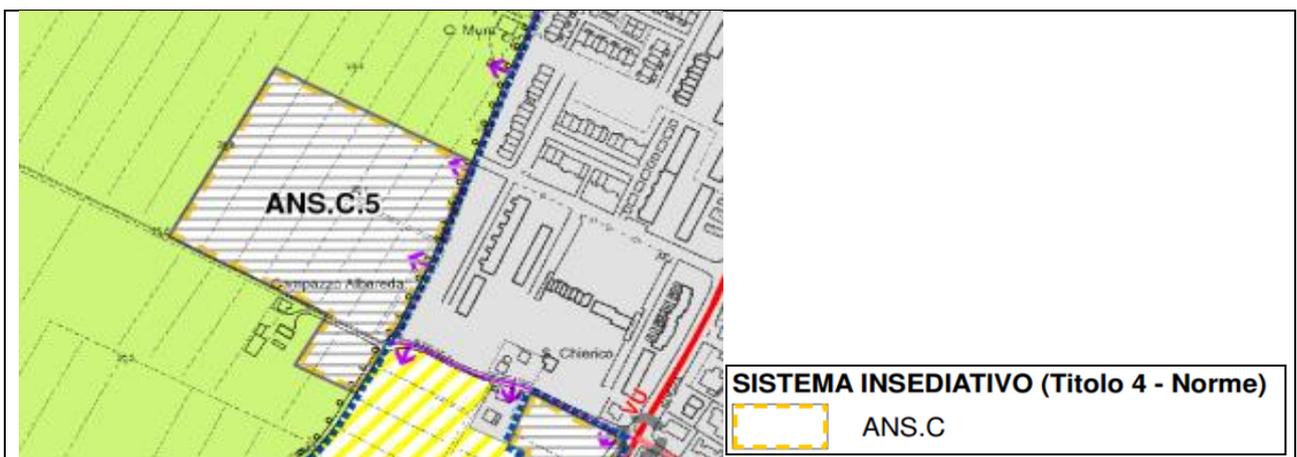


Figura 2 – Estratto della tavola 1 di PSC - Piano di assetto del territorio

L'area effettivamente utilizzata per la realizzazione della nuova urbanizzazione ricade all'interno dell'ambito ANS.C.5 per una superficie complessiva di 39.100 m² a fronte dei 50.250 m² di superficie territoriale dell'intero ambito e risulta attualmente utilizzata a fini agricoli.

Il progetto urbanistico suddivide il comparto in n°20 lotti per un totale di c.a. 106 alloggi in fabbricati che prevedono un massimo di 5 piani fuori terra.

	Proprietà: Le Querce di Albareda società agricola Srl. Commessa: 3999	Data: 2019/09/20	Rev. 00
	Documento: VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI	File: 20190920_ VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI	

L'area risulta collocata nella pianura nord orientale della provincia di Bologna, all'interno del bacino Idrografico di pianura del fiume Reno e più nello specifico nel bacino imbrifero di pianura e pedecollinare del Torrente Idice, suo affluente di destra. (si veda figura 3).

Per tali aree vige quanto riportato all'art 20 delle norme del piano che prevedono la predisposizione di bacini di laminazione al fine di limitare gli apporti d'acqua al sistema di smaltimento.

Dal punto di vista geologico l'area ricade in un settore deposizionale della media Pianura Padana caratterizzato da moderate ondulazioni che degradano progressivamente verso Nord, con quote che in corrispondenza dell'area risultano ricomprese fra 24 e 25 m s.l.m. c.a. così come dedotto dal rilievo altimetrico condotto in loco.

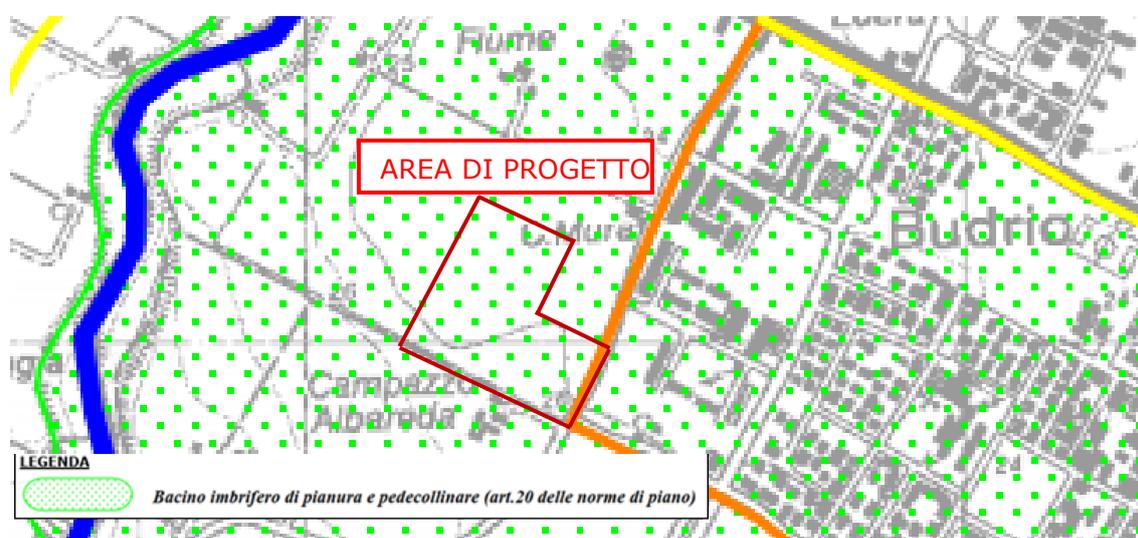


Figura 3 - Estratto del piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino imbrifero di pianura e pedecollinare del Torrente Idice

Il bacino montano del Torrente Idice ha una superficie pari a circa 212 km², il suo corso si svolge quasi interamente nella città metropolitana di Bologna. Tra gli affluenti del fiume Reno, l'Idice è il primo per estensione di bacino.

L'idrografia superficiale primaria è rappresentata dal Torrente Idice che sviluppa il proprio corso a circa 600 m ad Ovest dall'area in esame. Più precisamente, l'area in analisi ricade nella sezione di torrente a nord del ponte della Rabuina punto di partenza del tratto di torrente arginato, che si estende per circa 32 Km fino alla confluenza nel Fiume Reno

Gli studi idraulici realizzati per la redazione del PSAI del bacino del Torrente Idice riassunti nel documento di "Programma degli interventi" (Autorità di Bacino del Reno, 2005), facendo riferimento all'area oggetto del presente studio, non rilevano particolari criticità idrauliche o eventi alluvionali storici da parte del bacino del Torrente Idice.

Si sottolinea inoltre che a livello provinciale, il comparto in analisi ricade al di fuori delle zone di protezione delle acque sotterranee ed al suo interno non sono presenti fasce di tutela fluviale da rispettare.

L'idrologia secondaria è invece rappresentata da piccoli fossi di scolo bordanti le zone coltivate, che raccolgono le acque di precipitazione eccessive e le incanalano verso i collettori principali del quadrante settentrionale del Torrente Idice per poi procedere verso est fino alla confluenza dello stesso Torrente Idice nel Fiume Reno.



Figura 4 – Reticolo idrografico dell'area

Con riferimento al reticolo secondario di Pianura, il corso idrico individuato come possibile fonte di rischio per l'area in analisi, è rappresentato dal canale di Budrio che scorre in un tratto tombato subito ad est dell'area in esame.

L'area del bacino del Canale di Budrio afferente al tratto di canale prossimo all'area d'intervento si sviluppa in un'area di c.a. 500 Ha, così come si evince dalla perimetrazione riportata alla figura 4 estrapolata dalla relazione di inquadramento idraulica ricevuta con prot. N. 0010596 dal Consorzio di bonifica Renana ed allegata alla presente relazione (Allegato 01).

Dal punto di vista idrogeologico i primi strati del sottosuolo dell'area oggetto della presente relazione tecnica, sono caratterizzati dalla presenza di una falda freatica di superficie, il cui livello statico alla data di esecuzione dell'indagine geologiche condotte in loco, è stato misurato ad una profondità di $2,35 \div 2,65$ m rispetto al p.c. attuale, presumibilmente soggetta a variazioni stagionali.

Per l'area di intervento non si evidenziano particolari problematiche connesse a fenomeni di esondabilità legati al reticolo minore di bonifica ed in particolare l'area non risulta essere stata oggetto in passato di allagamenti imputabili ad esondazioni di canali di bonifica.



Figura 5 – Area del bacino idrografico "Canale di Budrio"

	<i>Proprietà: Le Querce di Albareda società agricola Srl.</i> <i>Commessa:3999</i>	<i>Data:2019/09/20</i>	<i>Rev.00</i>
	<i>Documento: VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI</i>	<i>File: 20190920_ VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI</i>	

5. PREVISIONI DI PROGETTO

Il progetto urbanistico/edilizio suddivide il comparto in n°20 lotti divisi da un parco trasversale, in direzione est-ovest che garantisce un cono visuale verso il fiume Idice, incentivando così il collegamento ciclopedonale con il paese.

La zona edificata a sud del parco è organizzata in 14 lotti con fabbricati di diverse a uno o due piani fuori terra. La zona a nord invece sarà caratterizzata da un abitato più denso articolata in 6 lotti con edifici di cinque piani fuori terra e con la possibilità di un piano interrato per cantine e autorimesse.

Le autorimesse, a seconda della tipologia edilizia di riferimento (palazzine o ville), saranno realizzate sia interrate sia a raso. La loro realizzazione sarà agevolata da un generale rimodellamento dell'estradosso dell'ambito con innalzamento del piano di campagna di c.a 0,80 m per tutti i lotti edificabili e di 0,5 m per la viabilità.

Per quanto riguarda lo smaltimento dei reflui il progetto prevede la realizzazione di reti fognarie separate per la raccolta delle acque nere e delle bianche originate dalle singole unità abitative.

Le fognature nere saranno collegate al sistema fognario esistente sulla via Caduti di Cefalonia attraverso la realizzazione di un nuovo collettore, ed il comparto sarà dotato di un sistema di captazione delle acque di pioggia, costituito da una rete di caditoie dislocate sul comparto collegate ad una vasca di laminazione che verrà realizzata sul lato nord del comparto in un'area di circa di 2.300 m².

Tutto il sistema di raccolta sarà costituito da tubazioni di PVC interrate ad una profondità variabile, mentre la vasca di laminazione, sarà realizzata ad una profondità media di c.a. 1,10 m dal piano campagna.

Il dimensionamento delle reti è puntualmente riportato all'interno dell'elaborato planimetrico di progetto al quale si rimanda per eventuali approfondimenti.

Nel progetto è inoltre prevista la realizzazione di un'area di verde pubblico tra la sezione nord e la sezione sud dell'ambito. La sistemazione a verde di tali aree attraverso la piantumazione di numerose nuove alberature, siepi ed arbusti contribuiranno al drenaggio delle acque meteoriche.

Gli scarichi di origine domestica saranno collegati direttamente al sistema fognario secondo le indicazioni del Servizio Idrico Integrato e a sua volta connesso al depuratore comunale, mentre le acque di pioggia saranno convogliate all'interno del canale di scolo presente lungo il confine nord dell'area.

Completano il progetto:

- Una pista ciclopedonale in direzione est-ovest che garantisce un cono visuale verso il fiume Idice, incentivando il collegamento ciclopedonale con il paese;
- aree destinate ad ospitare un parcheggio pubblico lungo la viabilità interna al comparto;
- una dorsale stradale che attraversa il comparto da NORD a SUD;
- una nuova rotatoria all'incrocio tra Via Rabuina e Via Albareda in grado di migliorare sensibilmente la sicurezza dell'incrocio assicurando inoltre una immissione in sicurezza al comparto da Via Rabuina, nonché il collegamento con la Via Albareda.

Riguardo l'attuazione del Piano, l'attuatore si impegna a realizzare 1.564 mq di Su in regime di edilizia convenzionata in proprietà, con determinazione del Pica e graduatorie fornite dal Comune, garantendo così il 20% della Sf richiesta dal PSC vigente da cedere al comune per realizzare ERS.

	<i>Proprietà: Le Querce di Albareda società agricola Srl. Commessa:3999</i>	<i>Data:2019/09/20</i>	<i>Rev.00</i>
	<i>Documento: VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI</i>	<i>File: 20190920_ VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI</i>	

A fronte di ciò sarà corrisposto al comune un valore corrispondente alla valutazione della potenzialità edificatoria pubblica pari a 1.564 mq di Su. Tale somma sarà vincolata all'utilizzo per lo sviluppo delle politiche abitative effettuata tramite la ristrutturazione e la rigenerazione del patrimonio pubblico comunale, ovvero appartamenti ERP oggi inutilizzati perché inagibili e opere pubbliche da realizzare nei pressi del comparto, come ad esempio la pista ciclabile in connessione alla via Edera o la sistemazione di parte della via Alberada, a discrezione dell'amministrazione comunale.

	<i>Proprietà: Le Querce di Albareda società agricola Srl.</i> <i>Commessa:3999</i>	<i>Data:2019/09/20</i>	<i>Rev.00</i>
	<i>Documento: VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI</i>	<i>File: 20190920_ VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI</i>	

6. IL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI – PGRA

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A.) 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.

I Piani di gestione del rischio di alluvioni, sono stati approvati il 3 marzo 2016 dai Comitati Istituzionali delle Autorità di Bacino Nazionali.

A livello regionale, il territorio dell'Emilia-Romagna è interessato da tre nuovi Piani:

- il PGRA del distretto padano;
- il PGRA del distretto dell'Appennino Settentrionale;
- il PGRA del distretto dell'Appennino Centrale.

La mappatura di pericolosità e rischio seguono approcci metodologici differenziati per i diversi ambiti territoriali, di seguito definiti come:

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

Di seguito vengono riportati gli stralci delle mappe di pericolosità e rischio al fine di contestualizzare l'intervento previsto; nello per l'ambito in esame sono definite mappe di pericolosità riferite al Reticolo Principale e secondario di Pianura e di fondovalle (**RP_RSCM**) ed al Reticolo Secondario di Pianura (**RSP**), i due elementi idrografici in grado di generare il pericolo di alluvioni, e le associate mappe di rischio.

Il Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP) è costituito dall'asta del fiume Po e dai suoi principali affluenti nei tratti di pianura e nei principali fondovalle montani e collinari; il Reticolo secondario collinare e montano (RSCM) è invece costituito dai corsi d'acqua secondari nei bacini collinari e montani e dai tratti montani dei fiumi principali.

Il Reticolo secondario di pianura (RSP) è costituito dai corsi d'acqua secondari di pianura gestiti dai Consorzi di bonifica e irrigui nella media - bassa pianura padana.

Parti del testo e gli estratti cartografici inseriti nella presente relazione sono stati estrapolati dai documenti tecnici del PGRA rintracciabili dal sito web: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/suolo-bacino/sezioni/piano-di-gestione-del-rischio-alluvioni>.

	Proprietà: Le Querce di Albareda società agricola Srl. Commessa: 3999	Data: 2019/09/20	Rev. 00
	Documento: VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI	File: 20190920_ VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI	

6.1 MAPPE DELLA PERICOLOSITA'

Le mappe della pericolosità delineano l'estensione potenziale delle inondazioni causate dai corsi d'acqua (naturali e artificiali) e dal mare, con riferimento a tre scenari (alluvioni rare, poco frequenti e frequenti) rappresentati con tre diverse tonalità di blu, associando al diminuire della frequenza di allagamento il diminuire dell'intensità del colore.

Le mappe della pericolosità individuano le aree potenzialmente interessate da inondazioni in relazione a tre scenari:

- aree interessate da alluvione rara (P1);
- aree interessate da alluvione poco frequente (P2);
- aree interessate da alluvione frequente (P3).

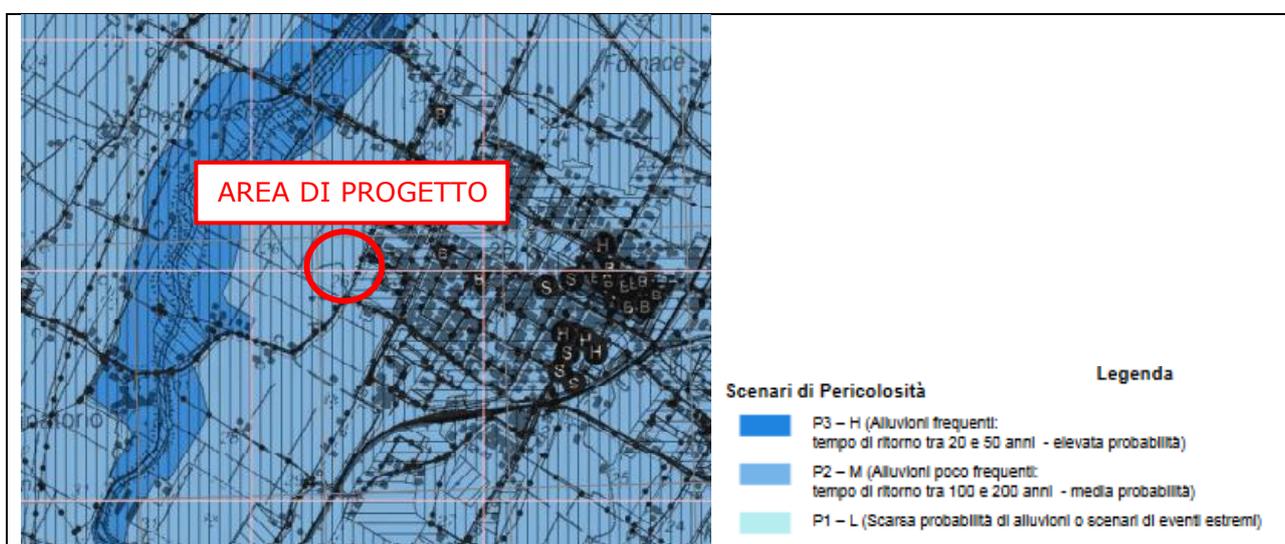


Figura 6 - Estratto della Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti con indicazione dell'are oggetto di intervento - Ambito territoriale: Reticolo Principale e Secondario Collinare Montano (RP_RSCM)

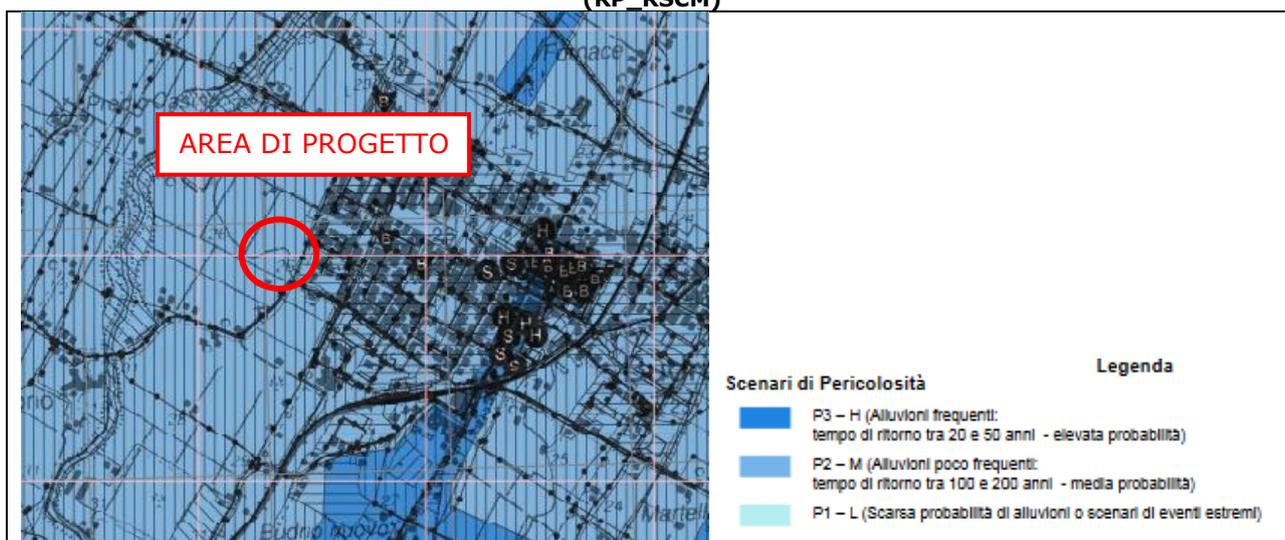


Figura 7 - Estratto della Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti con indicazione dell'are oggetto di intervento - Ambito territoriale: Reticolo Secondario Pianura (RSP)

Dall'analisi delle mappe riportate in precedenza, si evince che il territorio interessato dal progetto in esame, sia con riferimento al "Reticolo naturale Principale e Secondario Collinare Montano" (Figura 5), che relativamente al "Reticolo secondario di Pianura" (Figura 6), risulta classificato

	Proprietà: Le Querce di Albareda società agricola Srl. Commessa: 3999	Data: 2019/09/20	Rev. 00
	Documento: VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI	File: 20190920_ VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI	

come aree **"P2 - aree ad alluvioni poco frequenti tempo di ritorno fra 100 e 200 anni (media probabilità)"**.

6.2 MAPPE DEL RISCHIO

Le mappe del rischio indicano la presenza degli elementi potenzialmente esposti (popolazione coinvolta, servizi, infrastrutture, attività economiche, etc.) che ricadono nelle aree allagabili. Tali mappe rappresentano gli elementi esposti in 4 classi di rischio, ottenute dalle mappe di pericolosità valutando i danni esposti, rappresentate da:

- R4 classe di rischio molto elevato,
- R3 classe di rischio elevato,
- R2 classe di rischio medio
- R1 classe di rischio moderato (o nullo)

Le 4 categorie di rischio sono rappresentate mediante una palette di colori che va dal giallo (rischio moderato o nullo) al viola (rischio molto elevato), passando per l'arancione (rischio medio) e il rosso (rischio elevato).

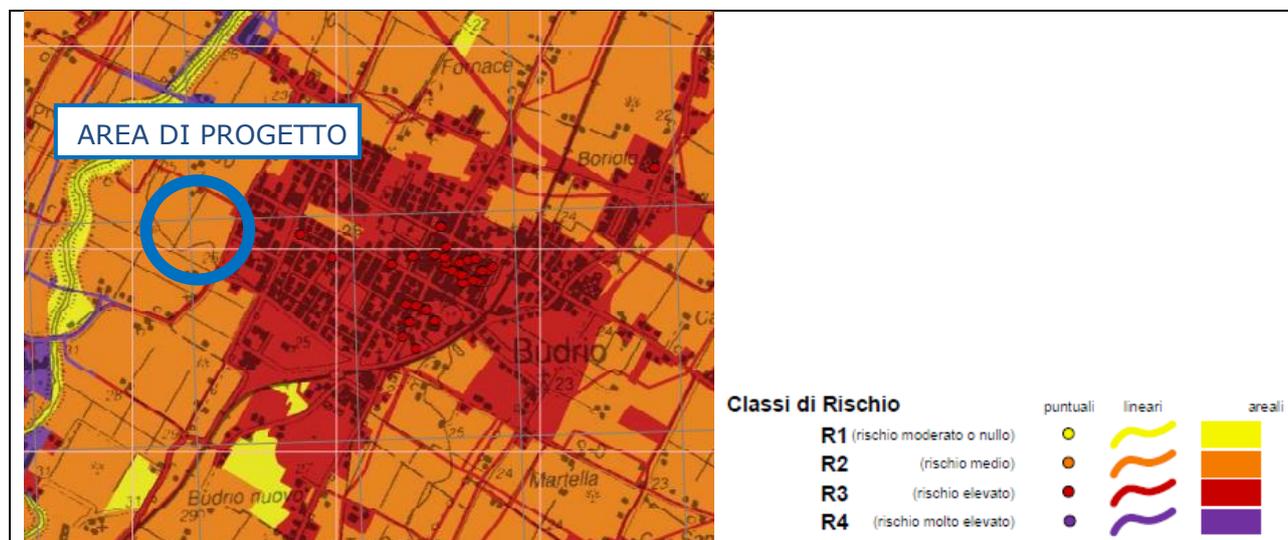
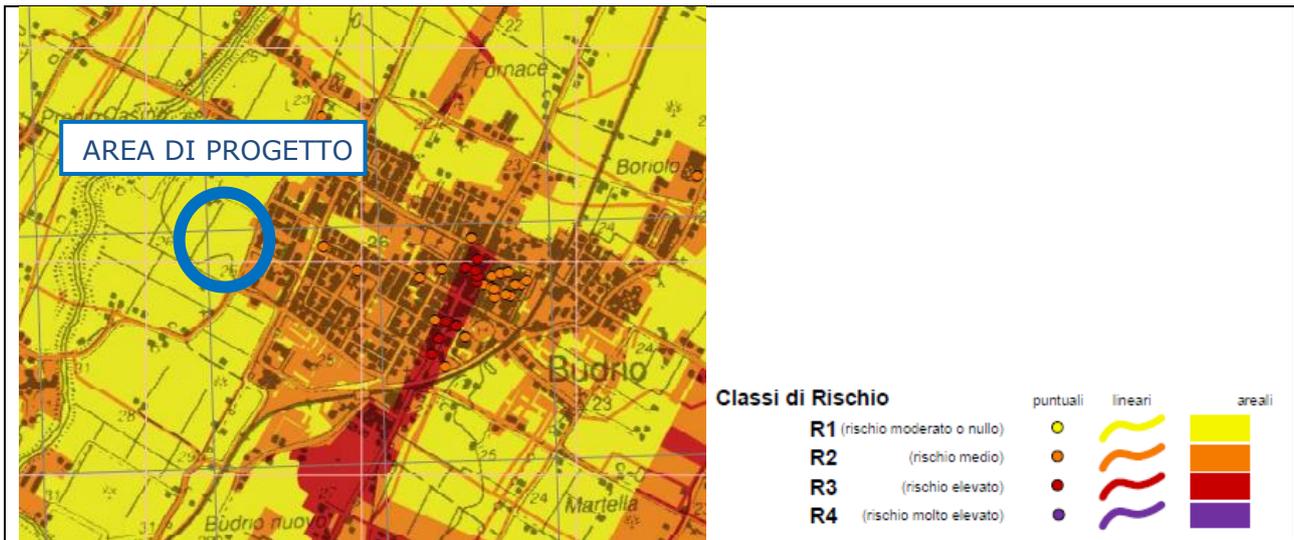


Figura 8 - Estratto della Mappa rischio potenziale
Ambito territoriale: Reticolo Principale e Secondario Collinare Montano (RP_RSCM)

Così come desunto dagli estratti cartografici riportati alla Figura 7, all'area in oggetto, è stato associato un livello di danno potenziale che incrociato con la pericolosità idraulica porta a definire, **un relativo livello di rischio medio (R2)** sul "reticolo naturale principale e secondario".

	Proprietà: Le Querce di Albareda società agricola Srl. Commessa: 3999	Data: 2019/09/20	Rev. 00
	Documento: VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI	File: 20190920_ VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI	



**Figura 9 - Estratto della Mappa del rischio potenziale
Ambito territoriale: Reticolo Secondario Pianura (RSP)**

All'area in esame è stato associato un livello di danno potenziale che incrociato con la pericolosità idraulica porta a definire, secondo le matrici sopra richiamate, un relativo **rischio moderato o nullo (R1)** sul reticolo secondario di pianura.

	Proprietà: Le Querce di Albareda società agricola Srl. Commessa: 3999	Data: 2019/09/20	Rev.00
	Documento: VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI	File: 20190920_ VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI	

6.3 VARIANTE DI COORDINAMENTO TRA IL PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI E I PIANI STRALCIO DI BACINO ADOZIONE

L'area interessata dallo studio ricade nel comprensorio gestito dal Consorzio della Bonifica Renana, appartenenti al bacino idrografico del Reno, rientrando a sua volta in quello del Po. L'Autorità di bacino interregionale del fiume Reno ha recepito le indicazioni di PGRA tramite una "Variante di coordinamento tra il PGRA e i Piani di Stralcio del bacino idrografico del fiume Reno".

Suddetta Variante ai Piani Stralcio del bacino idrografico del Fiume Reno, finalizzata al coordinamento tra tali Piani e il Piano Gestione Rischio Alluvioni - Integrazioni alle Norme e alle Tavole di piano Adozione - Delibera CI n. 3/1 del 7 novembre 2016 è stata approvata, per il territorio di competenza, dalla Giunta Regionale Emilia-Romagna con deliberazione n. 2111 del 05.12.2016; pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna n. 375 del 15.12.2016.



Figura 10 - MP 6 - Mappe di pericolosità delle aree potenzialmente interessate da alluvioni della Variante di coordinamento tra il Piano Gestione Rischio Alluvioni e i Piani Stralcio di bacino Adozione - Delibera CI AbR n. 3/1 del 07.11.2016.

Secondo questa mappatura aggiuntiva (tavola MP3) con riferimento al reticolo naturale principale e secondario, l'area in esame ricade nello scenario di pericolosità **P2 – alluvioni poco frequenti**.

Le norme della Variante PSAI nelle aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti (P2), richiedono pertanto che, nell'esecuzione degli interventi edilizi ed infrastrutture, vengano applicate misure di riduzione della vulnerabilità, in ottemperanza al principio di precauzione.

	<i>Proprietà: Le Querce di Albareda società agricola Srl.</i> <i>Commessa:3999</i>	<i>Data:2019/09/20</i>	<i>Rev.00</i>
	<i>Documento: VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI</i>	<i>File: 20190920_ VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI</i>	

7. ANALISI DEL RISCHIO IDRAULICO E MISURE DI MITIGAZIONE

7.1 ANALISI DEL RISCHIO IDRAULICO

Così come precedentemente indicato le mappe della pericolosità, del rischio e quelle prodotte nell'ambito della variante di coordinamento tra il piano gestione rischio alluvioni e i piani stralcio di bacino indicano in estrema sintesi che si tratta di aree:

- soggette ad alluvioni poco frequenti tempo di ritorno fra 100 e 200 anni (media probabilità)
- con livello di danno potenziale che incrociato con la pericolosità idraulica porta a definire, un relativo livello di rischio medio (R2) sul "reticolo naturale principale e secondario".
- con livello di danno potenziale che incrociato con la pericolosità idraulica porta a definire un relativo rischio moderato o nullo (R1) sul reticolo secondario di pianura.
- ricadono nello scenario di pericolosità P2 – alluvioni poco frequenti

I piani potenzialmente allagabili per l'ambito in oggetto corrispondono ai piani interrati destinati ad ospitare cantine ed autorimesse previsti nella sola sezione nord del sub-ambito in esame.

Tuttavia, la classificazione dell'area unitamente:

- ai dati storici forniti dal Consorzio della bonifica Renana relativamente al Canale di Budrio, che per l'area in analisi non registra eventi storici di allagamenti imputabili ad esondazioni di canali di bonifica;
- alla realizzazione dell'invaso di laminazione per un volume di almeno 500 mc per Ha di superficie impermeabilizzata, così come richiesto dalla normativa di settore;
- la rimodulazione del piano di campagna che consentirà di sopraelevare gli edifici di minimo 80 cm dal piano di campagna

si ritiene possa ricondurre il livello di pericolosità del rischio di danno da inondazione ad uno scenario di medio bassa pericolosità.

Tale condizione prevede, in ottemperanza al principio di precauzione, l'individuazione di misure di mitigazione volte a ridurre la vulnerabilità dell'area.

7.2 MISURE DI MITIGAZIONE

Le misure di mitigazione volte a ridurre la vulnerabilità idraulica dell'area sono rintracciabili nella struttura generale del progetto nonché in specifiche soluzioni i progettuali di seguito elencate:

- la realizzazione dei vani interrati, sarà subordinata al rispetto delle prescrizioni riportate nelle "Prime disposizioni" approvate con DGR 1300/2016 relative a Progetto Variante PAI PO;
- i fabbricati saranno collocati a quota pari o superiore a 0,80 cm rispetto al riferimento dell'attuale piano campagna il che garantirà un rilevante franco di sicurezza nei confronti di un eventuale evento calamitoso che produca un allagamento delle aree agricole circostanti;
- il sistema stradale di progetto sarà ad una quota inferiore in modo da garantire comunque un dislivello fra il piano di imposta stradale e quello dei fabbricati di circa 20-30 cm;
- la rete di smaltimento delle acque meteoriche del comparto dovrà essere monitorata e mantenuta in buono stato di funzionamento attraverso un programma di manutenzione periodica che avrà il compito di verificare l'integrità funzionale degli elementi tecnici del sistema quali pluviali, caditoie/canaline di raccolta e pozzetti/scarichi;

	<i>Proprietà: Le Querce di Albareda società agricola Srl.</i> <i>Commessa:3999</i>	<i>Data:2019/09/20</i>	<i>Rev.00</i>
	<i>Documento: VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI</i>	<i>File: 20190920_ VERIFICA RISCHIO ALLUVIONI</i>	

8. CONSIDERAZIONI FINALI

In relazione agli accorgimenti progettuali di protezione individuati:

1. la realizzazione dell'area verde destinata a parco pubblico, tra la porzione nord e la porzione sud dell'ambito ANS_C.5 contribuirà sensibilmente al drenaggio delle acque meteoriche.
2. i locali interrati verranno realizzati al rispetto delle prescrizioni riportate nelle "Prime disposizioni" approvate con DGR 1300/2016 relative a Progetto Variante PAI PO;
3. rimodulazione del piano di campagna che consentirà di sopraelevare l'intero edificio di minimo 0,80 cm dal piano di campagna;
4. manutenzione programmata del sistema fognario;

Si può asserire che l'intervento proposto **non comporta un aggravio del rischio alluvione.**

ALLEGATI

- **Allegato 01** report di inquadramento idraulico dell'area in esame emessa dal Consorzio di bonifica Renana con prot. N. 0010596 ed allegata alla presente relazione tecnica (Allegato 01).

<i>Rev.</i>	<i>Data</i>	<i>Redatto</i>	<i>Verificato</i>
0	20/09/2019	A.Senesi	F.Faraone