

COMUNE DI VALLEFOGLIA
PROVINCIA DI PESARO E URBINO



IL RESPONSABILE
SETTORE TECNICO
Dr. Gabriele Giorgi

**VARIANTE GENERALE AL PIANO REGOLATORE
GENERALE DELLA CITTA' DI VALLEFOGLIA**

Relazione idrologico idraulica

ai sensi dell'art. 10 della L.R. 22/11 e della D.G.R. n. 53 del 27/01/2014,
Titoli II e III

- Verifica di compatibilità idraulica degli strumenti di pianificazione del territorio
verifica semplificata (II° livello)
- Verifica Tecnica di cui di cui all'art. 9 punto 2 delle N.d.A. del P.A.I. Marche

Relativamente alla seguente area oggetto di variante:
SCHEDA n. 24 (Loc. Bottega).

ARCHIVIO N°: 2181405/02	DATA: AGOSTO 2018	 Dott. Geol. R. Romagna
COLLABORATORE: Dott. Geol. J. Tirincanti		

COMUNE DI VALLEFOGLIA
ADOTTATO CON DELIBERA DI
CONSIGLIO/GIUNTA COMUNALE

N° 7 DEL 31 GEN. 2019

IL SEGRETARIO COMUNALE
Dott. Romano Bartolucci

Dott. Geol. Roberto Romagna

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
1.1	Ubicazione dell'area	4
1.2	Descrizione della variante.....	5
2	VERIFICA DI COMPATIBILITA' IDRAULICA	7
2.1	Cenni di geomorfologia e di idrografia:	7
2.2	Analisi idrografica-bibliografica-storica:.....	9
3	ANALISI GEOMORFOLOGICA.....	11
3.1	Considerazioni conclusive sulla compatibilità idraulica:.....	15
4	VERIFICA TECNICA - INTERFERENZA DELLA VARIANTE PROPOSTA E MITIGAZIONI	16
5	INVARIANZA IDRAULICA	17
	ALLEGATO 1	18
	ALLEGATO 2	19

1 PREMESSA

Su incarico del progettista e per conto della proprietà è stata eseguita un'analisi idrologico-idraulica a supporto della Variante Generale al vigente P.R.G. del comune di Vallefoglia, tale indagine è relativa ad una singola scheda oggetto di variante puntuale, rispetto all'entità complessiva di n. 48 schede interessate dalla variante al P.R.G.

Tale analisi viene eseguita per la richiesta del prescritto parere di compatibilità idraulica ai sensi della L.R. 22/11 e costituisce integrazione e completamento dello studio geologico redatto dallo scrivente per ottenere il parere di conformità geomorfologica ai sensi dell'art. 89 del D.P.R. 380/01 e della precedente relazione idrologico-idraulica ai sensi dell'art. 10 della L.R. 22/11 e della D.G.R. n. 53 del 27/01/2014, Titoli II e III, sempre a firma dello scrivente e datata Febbraio 2018.

La variazione urbanistica proposta, come già meglio definito negli studi sopra citati, prevede la realizzazione di un nuovo comparto denominato 12B ubicato in località Bottega in comune di Vallefoglia (PU).

Tenuto conto del fatto che una piccola porzione dell'area destinata a verde (Zona Cv) del nuovo comparto 12B, ricade all'interno della perimetrazione di aree a rischio esondazione del Piano dell'Autorità di Bacino Regione Marche con Codice E-02-0009 (Rischio moderato R1), si precisa che il presente documento ha i contenuti di Verifica Tecnica di cui all'art. 9 punto 2 delle Norme di Attuazione del Piano dell'Autorità di Bacino Regione Marche.

Con l'entrata in vigore della verifica di compatibilità idraulica degli strumenti di pianificazione territoriale e per l'invarianza idraulica delle trasformazioni territoriali di cui all'art. 10, comma 4, della L.R. 22/2011 e dei "criteri, modalità e indicazioni tecnico-operative" approvati con D.G.R. n. 53 del 27/01/2014 (BUR Marche n.19 del 17/02/2014), si è proceduto allo sviluppo di tale verifica che si svolge su più livelli di approfondimento atta a valutare la pericolosità presente e potenziale sull'area e le possibili alterazioni del regime idraulico. Tale verifica potrebbe prevedere anche delle soluzioni tecniche e sostenibili per l'assetto idraulico del territorio.

Nel nostro caso specifico si è provveduto alla stesura di un approfondimento della verifica di compatibilità Idraulica preliminare, integrando il precedente studio con una verifica di compatibilità idraulica semplificata, sviluppata fino al secondo livello di approfondimento.

I° livello di approfondimento (già affrontato nell'elaborato a firma dello scrivente datato Febbraio 2018):

- analisi bibliografica e storica: permette di ottenere informazioni sugli effetti di precedenti eventi di inondazione, nonché sugli studi esistenti e sull'individuazione delle aree inondabili negli strumenti di programmazione esistenti, utile al fine di tarare le analisi geomorfologiche e idrauliche;

II° livello di approfondimento:

- analisi geomorfologica: permette di ottenere informazioni sulla porzione di territorio interessabile dalle dinamiche fluviali, sui processi geomorfologici predominanti e sugli elementi geomorfologici che delimitano le aree interessabili da fenomeni di piena, nonché sull'evoluzione nel tempo del corso d'acqua e delle aree di pertinenza fluviale.

Il grado di approfondimento degli studi è in funzione dell'importanza della trasformazione territoriale prevista e della situazione della rete idrografica nel contesto in cui si colloca la trasformazione territoriale; indicativamente è più approfondito in funzione dell'ampiezza del bacino sotteso, della vicinanza al corso d'acqua, dell'esistenza di dati su precedenti eventi di allagamento/dissesto, della consistenza e del livello di attuazione della trasformazione territoriale.

Ciascuno di questi due gruppi di dati/analisi è utile e importante al fine di definire nella maniera più possibile attinente alla realtà le aree interessabili dalle dinamiche fluviali e la Verifica di

Compatibilità Idraulica risulterà dall'integrazione e sintesi ragionata dei suddetti dati, evidenziando la congruenza tra l'insieme delle informazioni raccolte.

A fine relazione si riporta:

ALLEGATO 1:

- corografia su base cartografica CTR in scala 1:10.000 ed 1:5.000,
- estratto di mappa
- carta con reticolo idrografico

ALLEGATO 2:

- Asseverazione

1.1 Ubicazione dell'area

L'area, oggetto della presente proposta di variante urbanistica è ubicata nella frazione di Bottega e si trova ricompresa tra le vie G. Pascoli e D. Alighieri e il torrente Apsa, all'interno del territorio comunale di Acqualagna.

Cartograficamente ricade nella Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 al margine delle sezioni 268130 "Colbordolo" e 268140 "S. Angelo in Lizzola".

Dal punto di vista geologico l'area è ubicata all'interno del Foglio 268 "Pesaro" della Carta Geologica d'Italia (progetto C.A.R.G. in scala 1:50.000) e all'interno delle sezioni 268130 "Colbordolo" e 268140 "S. Angelo in Lizzola" della Carta Geologica Regionale in scala 1:10.000.

Catastalmente è distinta al Foglio n. 6 mapp.li: 638,639, 851, 852, 853, 923, 924, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1407, 1409.

All'interno della cartografia del P.A.I. redatta dall'Autorità di Bacino Regionale Marche ricade nelle Tavole RI 5b e RI 5c.

Tutti gli stralci cartografici di inquadramento generale e delle cartografie tematiche relativi all'area sono riportati in Allegato 1.



Figura 1-1 Vista aerea dell'area di intervento.

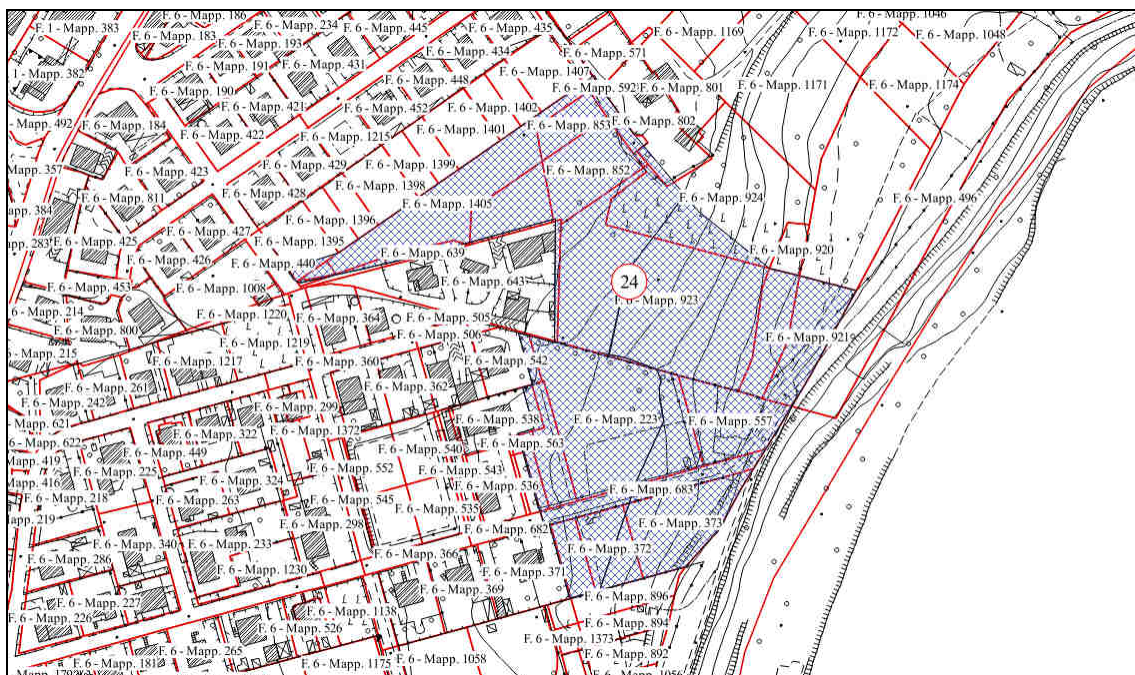


Figura 1-2 Estratto di mappa con evidenziato il comparto 12B.

1.2 Descrizione della variante

La proposta di Variante, come meglio descritto negli studi già citati in premessa, prevede l'inserimento del nuovo Comparto 12B da attuarsi mediante S.U.E., all'interno del quale vi sono una nuova Zona ad uso urbano di nuovo impianto C (art. 6.5 delle NTA) ed una Zona Cv (art. 3.3 delle NTA). Queste due zone sono in sostituzione della vigente Zona F1.a per attrezzature di interesse generale (art. 6.9.2 delle NTA) non comportando perciò ulteriore consumo di suolo agricolo. Inoltre la variante prevede, al di fuori del nuovo Comparto 12B, l'inserimento di due Zone ad uso urbano B2.a a bassa densità edilizia (art. 6.4.7 delle NTA).

Tale descrizione viene riportata graficamente nei due stralci cartografici seguenti.

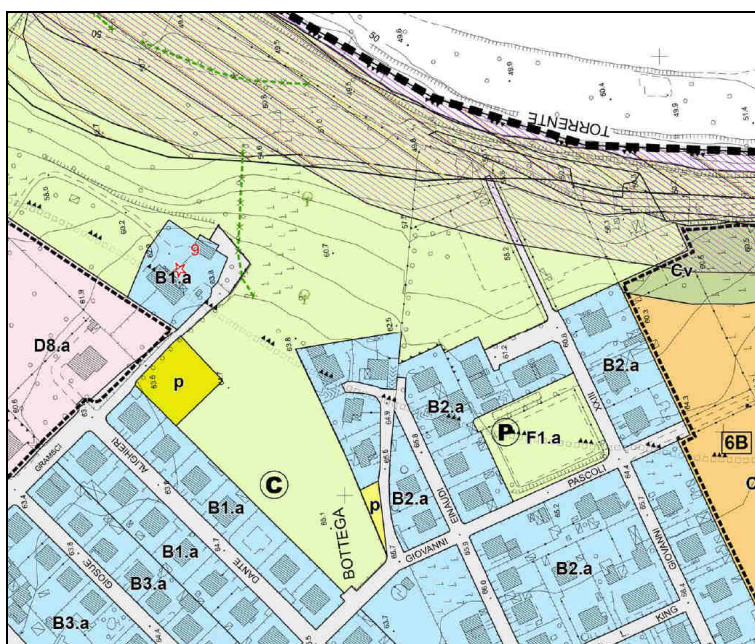


Figura 1-3 Stralcio del P.R.G. vigente.

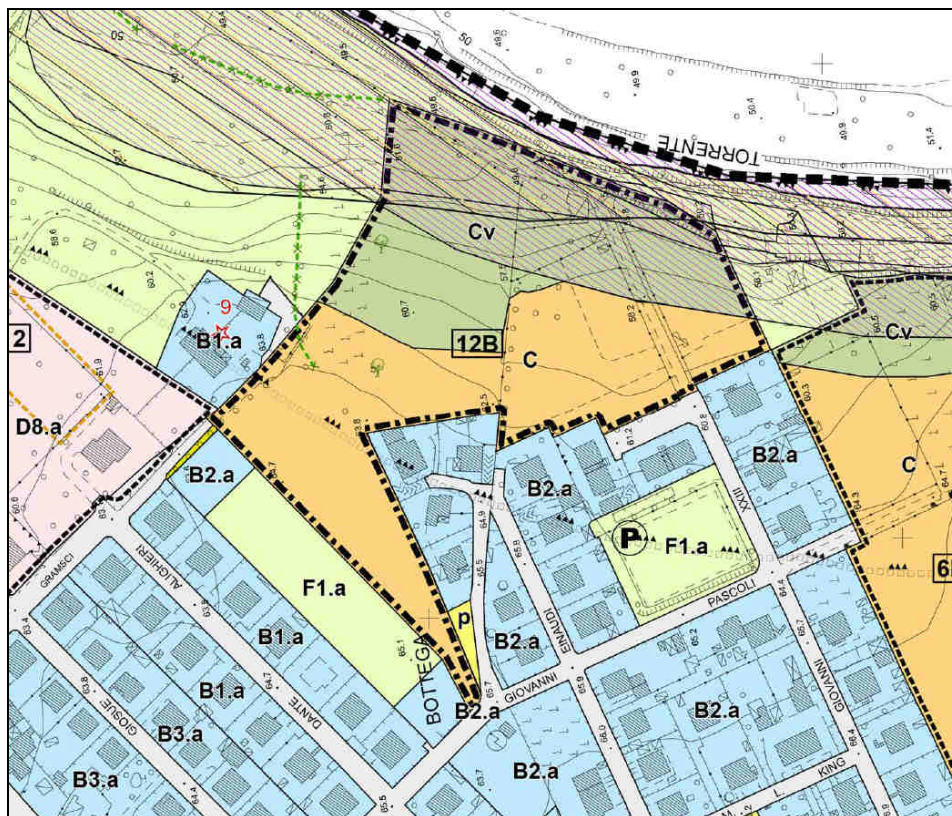


Figura 1-4 Stralcio del P.R.G con proposta di variante.

2 **VERIFICA DI COMPATIBILITA' IDRAULICA**

2.1 ***Cenni di geomorfologia e di idrografia:***

L'area oggetto di variante è ubicata in prossimità della confluenza del Torrente Apsa con il Fiume Foglia ed interessa la struttura tettonica denominata sinclinale dell'Apsella caratterizzata dalla presenza di depositi silicoclastici pliocenici, a loro volta ricoperti dai sedimenti di natura alluvionale terrazzati pleistocenici, deposti dai due corsi d'acqua, mentre la fascia più prossima all'alveo del torrente Apsa risulta interessata dai depositi terrazzati olocenici, posti a quote inferiori rispetto ai precedenti. La morfologia dei luoghi si manifesta sub pianeggiante con una blanda pendenza verso l'alveo del torrente Apsa che lambisce il margine sud orientale dell'area.

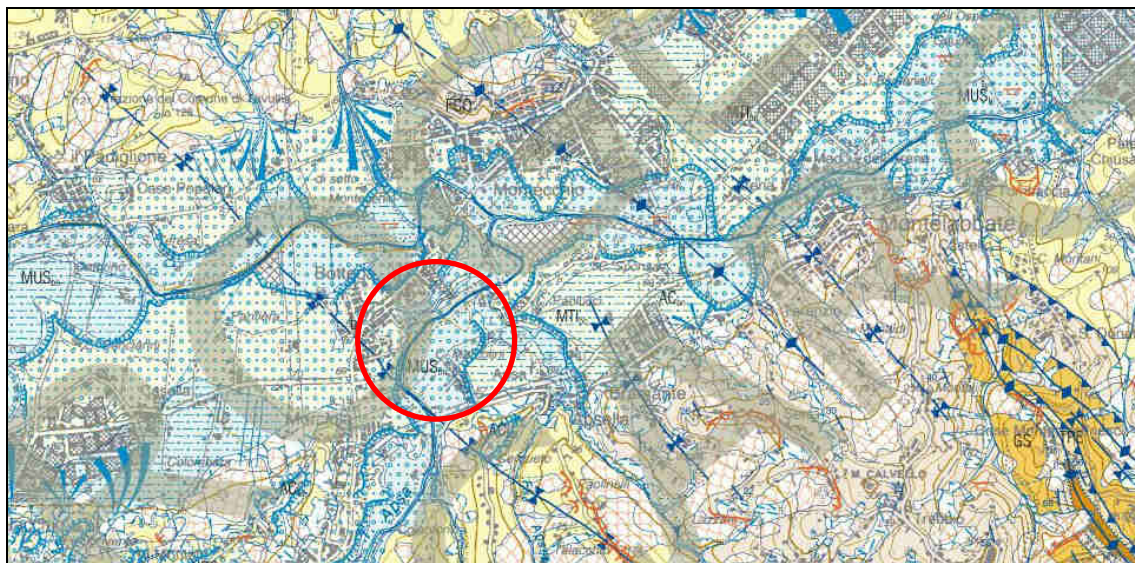


Figura 2-1 Stralcio CARG – la legenda è riportata in appendice alla presente relazione

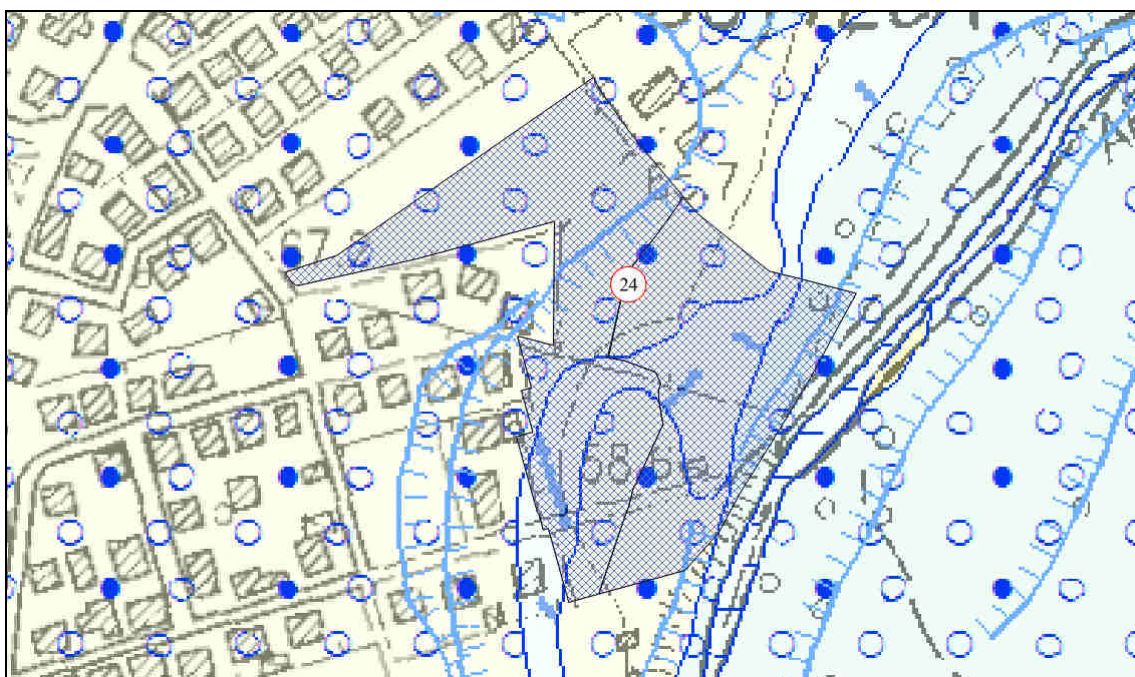


Figura 2-2 Stralcio Carte Geologica Regionale.

L'area in esame risulta interamente compresa tra i 58 ed i 68 m s.l.m., mentre l'alveo del Torrente Apsa è posto a quote notevolmente più ribassate (circa 47 m s.l.m.).

L'idrografia principale è rappresentata dal T. Apsa posto a sud est dell'area indagata, il cui alveo lambisce la stessa. L'area che verrà destinata a nuova Zona ad uso urbano di nuovo impianto C (art. 6.5 delle N.T.A.) è separata dall'alveo da un dislivello sempre superiore agli 8 m, come rilevabile anche sulla Carta Tecnica Regionale.

I terreni sono da considerarsi ad alta permeabilità in relazione alla granulometria degli stessi.

Per quanto riguarda la falda idrica si mette in evidenza che le informazioni raccolte nel corso delle prove penetrometriche effettuate in corrispondenza dell'area di indagine a supporto dello studio geologico per ottenere il prescritto parere di conformità geomorfologica, non hanno evidenziato la presenza di acqua, anche se non sono da escludersi fluttuazioni all'interno della coltre alluvionale.

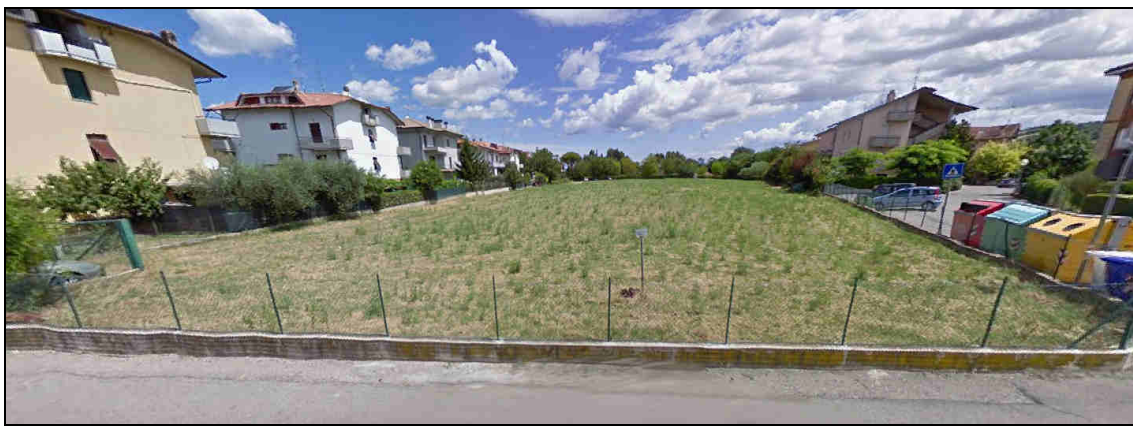


Figura 2-3 Immagine relativa ad una porzione dell'area in variante.



Figura 2-4 Foto scattata dal margine dell'area golenale del T. Apsa con evidenziata la quota dell'area edificabile.

2.2 *Analisi idrografica-bibliografica-storica:*

Tale analisi ha lo scopo di individuare il reticolo idrografico attuale e quello storico recente, le aree mappate come inondabili negli strumenti di pianificazione di settore redatti dalle Autorità di bacino/Distretto (es: Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico-P.A.I., Piano di gestione del rischio alluvioni - P.G.R.A.), le aree inondabili individuate in altri strumenti di pianificazione e le aree individuabili come inondabili e/o inondate sulla base degli studi e delle informazioni storiche disponibili.

Per le considerazioni relative alle analisi idrografiche-bibliografiche-storiche si rimanda allo studio datato Febbraio 2018 e denominato "Relazione idrologico-idraulica ai sensi dell'art. 10 della L.R. 22/11 e della D.G.R. n. 53 del 27/01/2014, Titoli II e III - Verifica di compatibilità idraulica degli strumenti di pianificazione del territorio verifica Preliminare (I° Livello)-Invarianza Idraulica delle trasformazioni territoriali.

Ad integrazione del quadro esposto nell'elaborato sopracitato si riporta uno stralcio della Carta delle pericolosità geologiche dell'ex comune di Colbordolo (anno 2008) dove si nota che una minima parte dell'area che verrà destinata a Zona CV risulta cartografata come "Aree esondabili".

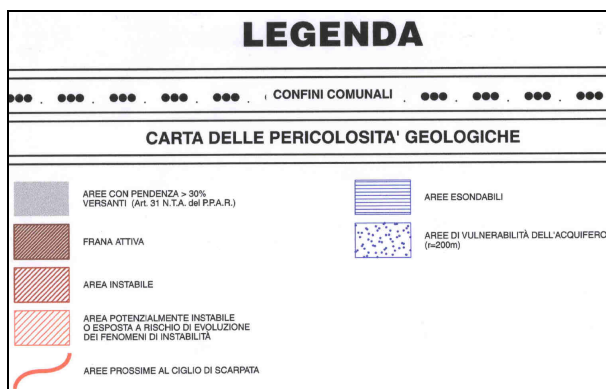
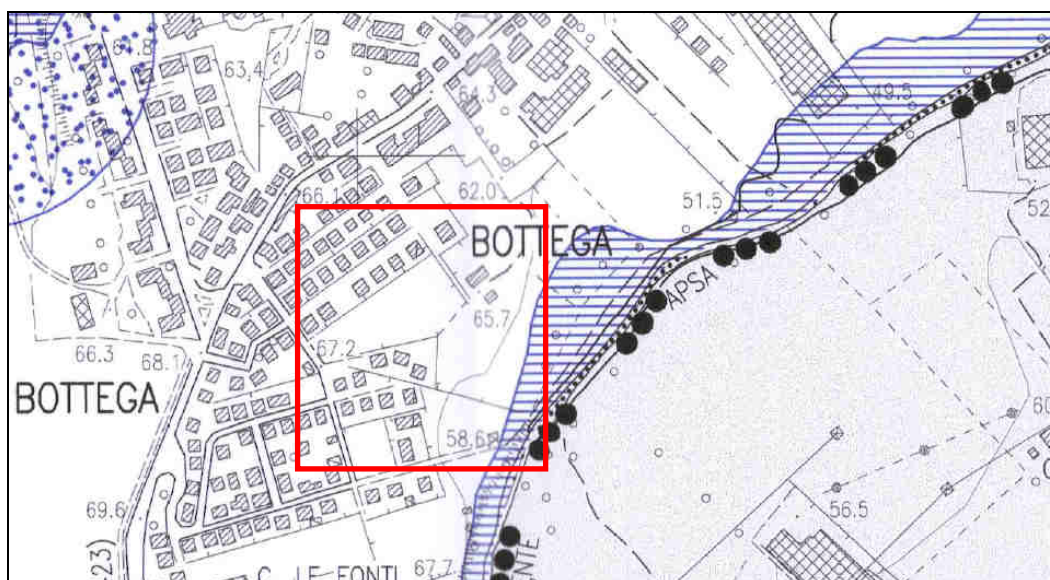


Figura 2-5 Stralcio Carta delle pericolosità Geologiche dell'ex comune di Colbordolo e relativa legenda (anno 2008).

Si riporta inoltre uno stralcio del P.A.I. Piano di Assetto Idrogeologico Regione Marche

L'analisi del Piano di Assetto Idrogeologico individua per la scheda in oggetto la presenza di un'area perimetrata a rischio esondazione indicata con codice E-02-0009 (R1), che interessa una porzione marginale dell'area da destinare a verde (zona Cv) e non cartografa aree in dissesto.

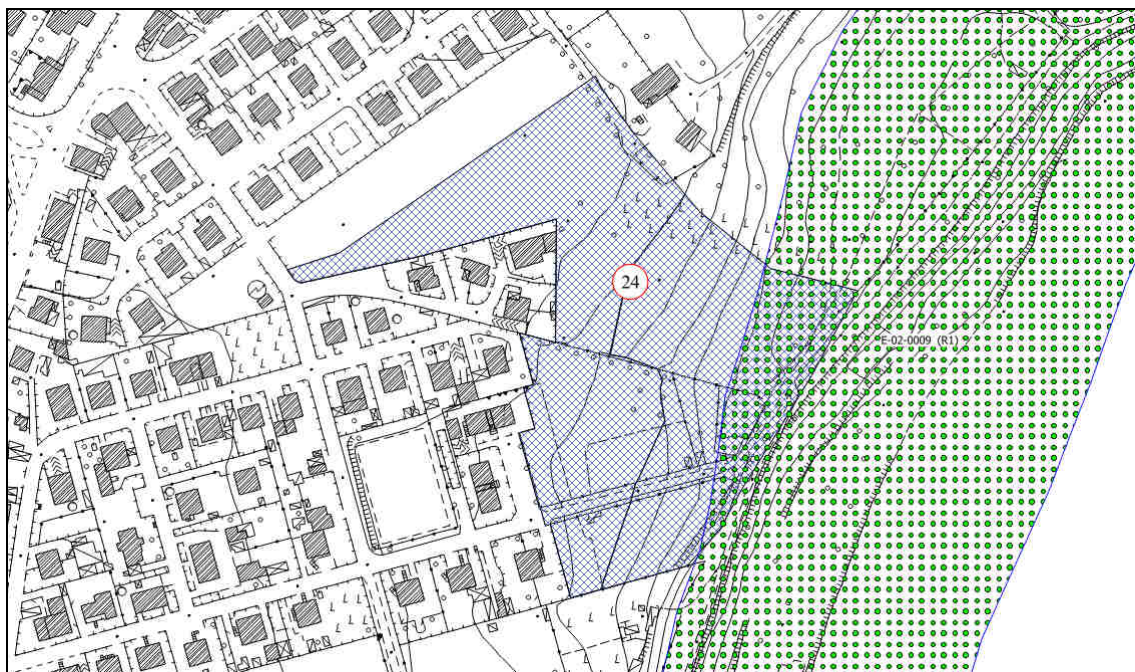


Figura 2-6 Stralcio Tavola del Piano di Assetto Idrogeologico – Regione Marche.

Si evidenzia che l'intera area destinata a Zona CV (vedi Figura 1-4) resterà a verde e quindi sarà completamente inedificabile e come recita l'art. 3.3 delle N.T.A. del PRG "...a tutela dei fabbricati esistenti o a tutela delle emergenze paesaggistiche.....".

Per quanto riguarda il Piano dell'Autorità di Bacino, si sottolinea che all'art. 9 delle Norme di Attuazione è previsto che *"....a prescindere dal livello di rischio associato, sono consentiti esclusivamente, nel rispetto delle specifiche norme tecniche vigenti:*

.....k) spazi verdi, compresa la realizzazione di aree per il tempo libero e lo sport, ad esclusione di aree destinate a campeggio, purché non comportino la realizzazione di nuove volumetrie a carattere permanente e non alterino il naturale deflusso delle acque;....."

Pertanto si ritiene che la nuova previsione urbanistica ricadente solo in parte all'interno della perimetrazione del P.A.I. (zona a verde Cv) sia conforme a quanto previsto dalla Normativa ed il presente documento ha i contenuti di Verifica Tecnica di cui all'art. 9 punto 2 delle N.d.A. del Piano dell'Autorità di Bacino Regione Marche.

3 ANALISI GEOMORFOLOGICA

Attraverso l'analisi geomorfologica sono individuate le forme principali che caratterizzano il sistema idrografico naturale: alveo attivo, piana inondabile s.s. e per piene eccezionali, sponde e argini, scarpate principali e bordi di terrazzo (attivi e quiescenti). Inoltre, sono individuati i tratti di reticolo idrografico interessati da evidenti fenomeni di incisione dell'alveo, sovralluvionamento o significativa erosione delle sponde.

In tale fase sono stati utilizzati sia i dati relativi al rilievo LIDAR, fornito dal Ministero dell'Ambiente, che le fotografie aeree. Questo tipo di dati è stato determinante per l'individuazione delle superfici terrazzate, le scarpate di erosione fluviale, lo stato di incassamento dell'alveo e per l'individuazione delle forme caratteristiche dei depositi fluvio-torrentizi.

Nel corso dell'analisi si individueranno le morfologie e le forme che caratterizzano la piana inondabile per piene eccezionali e che possono delimitare tale piana: bordi di terrazzi, scarpate (almeno quelle con altezza mediamente superiore a 1.0-1.5 m), rotture di pendenza, zone depresse, principali direzioni di scorrimento, alvei e meandri abbandonati. Sono individuati anche gli elementi antropici principali (ponti, argini artificiali, difese di sponda, traverse, rilevati nella piana inondabile,) che possono influenzare lo sviluppo dei fenomeni di inondazione.

Attraverso l'Analisi geomorfologica si analizzeranno i seguenti aspetti:

- morfologia principale dell'alveo: unicursale (rettilineo, sinuoso, meandriforme), pluricursale (a canali intrecciati, anastomizzato) o transizionale (sinuoso a barre alternate, wandering);
- stato dell'alveo riguardo alla configurazione del fondo: roccia o substrato, colluviale, gradinata, letto piano, riffle-pool, dune, artificiale;
- litologia/sedimenti dominanti del fondo alveo e delle sponde;
- forme di accumulo presenti in alveo (barre);
- tipologia della vegetazione in alveo e sulle sponde;
- presenza di detriti vegetali in alveo/sponde, sulla piana inondabile e presso le opere antropiche;
- stato delle sponde e del fondo e loro evidenze evolutive/mobilità: tendenze all'incisione, erosione di sponda, ecc.
- caratteristiche e stato di conservazione-manutenzione delle opere antropiche in alveo (longitudinali e trasversali) o per la difesa da fenomeni di allagamento: opere di difesa trasversali, opere di difesa longitudinali, sbarramenti, argini, attraversamenti; per tali opere antropiche sarà indicato, se possibile, l'anno (o decennio) di realizzazione;
- individuazione delle singolarità (strettoie naturali o artificiali, abbassamenti delle sponde, abbassamenti arginali) dalle quali si possono propagare i fenomeni di inondazione ed individuazione delle morfologie che guidano la propagazione delle inondazioni nelle aree esterne all'alveo;
- descrizione dell'area golenale e della piana inondabile per piene eccezionali: uso del suolo, tipo di vegetazione, bordi dei terrazzi che delimitano la piana inondabile per piene eccezionali, bordi di terrazzi/scarpate minori, presenza di discontinuità morfologiche, canali secondari, tracce di meandri abbandonati, alvei fluviali abbandonati, zone con ristagno di acqua, laghi, presenza di opere-manufatti (rilevati infrastrutturali, edifici, ecc.) o depositi antropici.

Torrente Apsa

Attraverso l'analisi geomorfologica, confrontata con l'analisi idrografica-bibliografica-storica, si può osservare, come già precedentemente descritto, che il Torrente Apsa nel tratto prospiciente l'area in variante urbanistica, è caratterizzato da una morfologia dell'alveo di tipo unicursale con andamento rettilineo, inoltre l'alveo risulta moderatamente incassato all'interno dei terreni incontrati, inoltre non sono presenti elementi antropici in grado di favorire fenomeni di esondazione.

Dall'analisi dei dati LIDAR relativi al DTM si nota come le quote della Zona C siano comprese tra i valori minimi e massimi di 57,40 m s.l.m. e 65,57 m s.l.m., con una quota media di 62,03 m s.l.m., mentre le quote della Zona Cv siano comprese tra i valori minimi e massimi di 49,20 m s.l.m. e 61,82 m s.l.m., con una quota media di 55,43 m s.l.m.

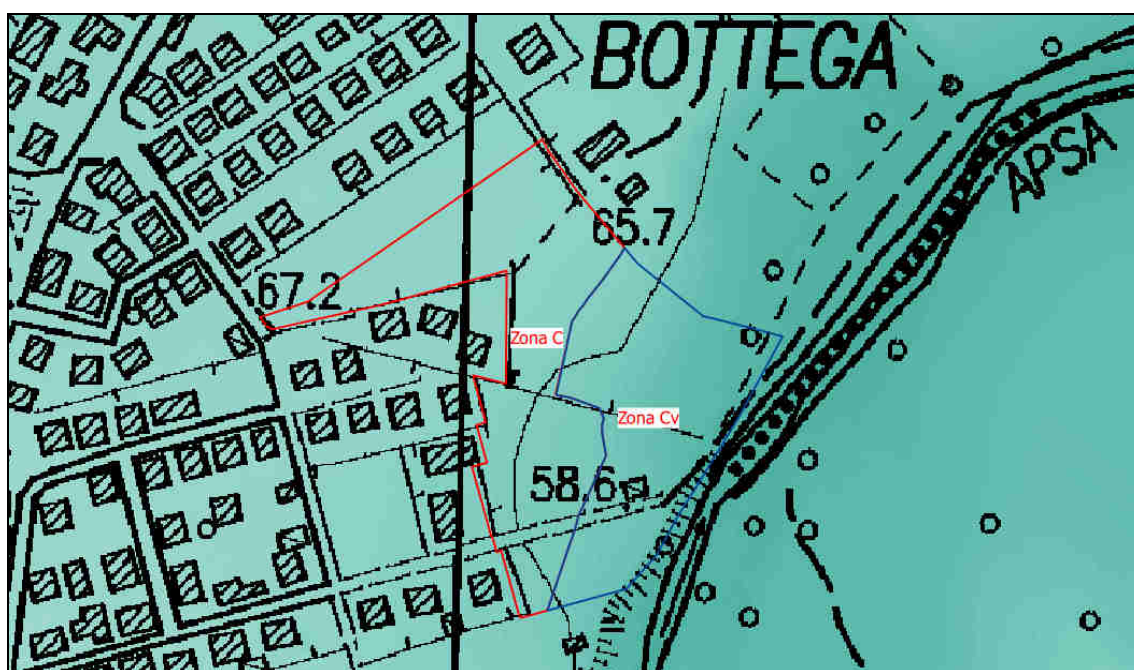


Figura 3-1 Stralcio rilievo LIDAR relativo al DTM con indicate le due zone costituenti il comparto 12B.

In linea generale nel tratto in studio, l'alveo del Torrente Apsa appare moderatamente incassato all'interno dei terreni appartenenti alla coltre alluvionale (vedi Foto 3-2) e presenta quote di scorrimento comprese tra 48 m s.l.m., nel tratto a monte dell'area, ed i 43,7 m s.l.m. nel tratto a valle dell'area.

Quindi, in relazione alle diverse considerazioni dettagliate in precedenza, si osserva che rispetto all'alveo del torrente Apsa l'area interessata dalla nuova edificazione (Zona C) risulta ubicata ad una quota più elevata di almeno 9,00 m, mentre la nuova area destinata a verde (Cv), quindi non edificabile, risulta ubicata ad una quota più elevata di almeno 2,00 m.

Infine va evidenziato come dall'analisi delle foto aeree e dai sopralluoghi effettuati le sponde del corso d'acqua siano bordate da una vegetazione ben sviluppata anche di tipo arboreo.

Pertanto, alla luce delle considerazioni soprariportate, tenuto conto della differenza di quota esistente fra l'area oggetto di variante interessata da edificabilità (Zona C) e l'alveo del Torrente



Figura 3-2 Alveo T. Apsa in corrispondenza dell'area interessata.



Figura 3-3 Foto aerea dell'area in variante.

Apsa (sempre superiore ai 9,00 m) si ritiene che per motivi geomorfologici l'area stessa non sia interessata da fenomeni di esondazione del fosso stesso; si evidenzia inoltre che le porzioni più ribassate della nuova area destinata a verde (Zona Cv), quindi non edificabile, risultano posizionate ad una quota più elevata rispetto al torrente Apsa di almeno 2,0 m.

Di seguito sono riportati due stralci del rilievo LIDAR su cui sono state tracciate due sezioni rappresentative della morfologia dei luoghi e dove sono evidenziate le differenze di quota fra l'area interessata dalla variante ed il Torrente Apsa.

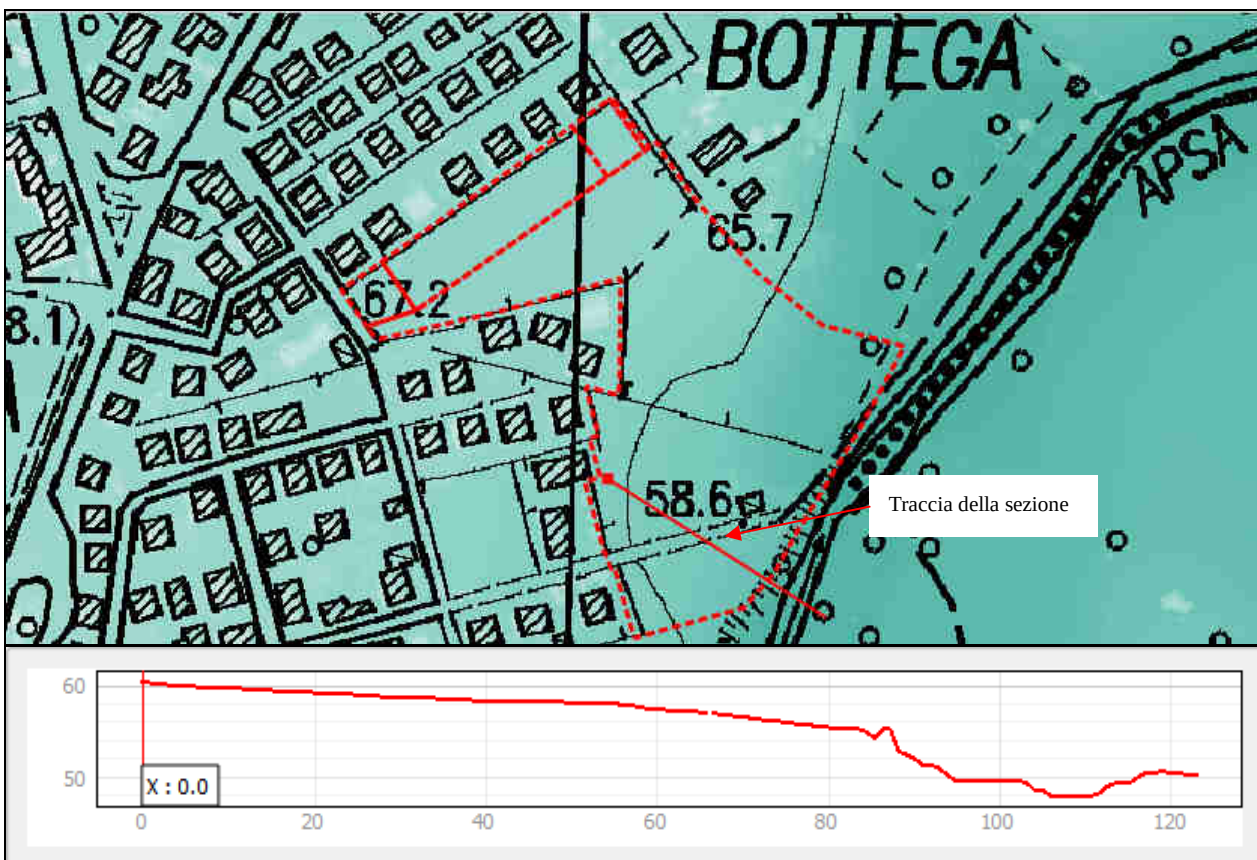
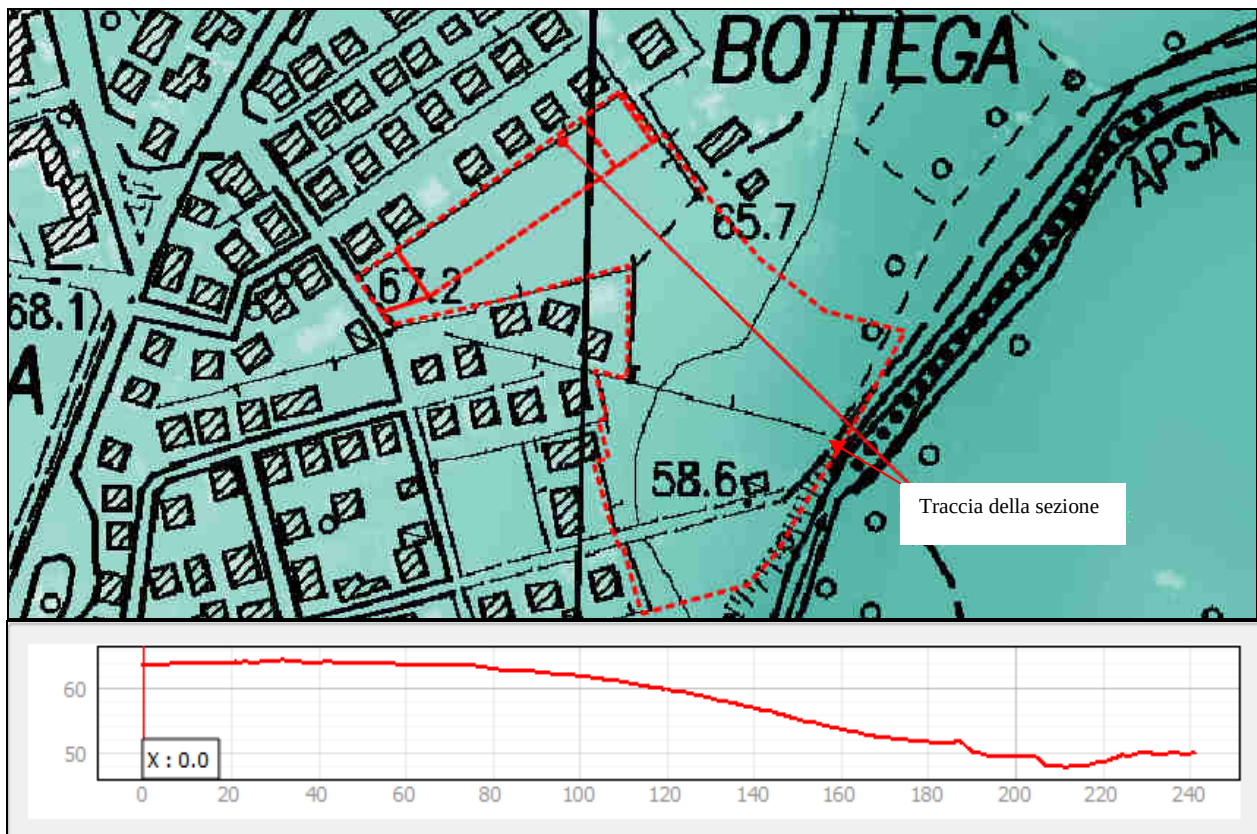


Figura 3-4 Stralcio rilievo LIDAR (DSM Last) con evidenziata l'area indagata e le tracce delle sezioni rappresentative della morfologia.

3.1 Considerazioni conclusive sulla compatibilità idraulica:

La verifica di compatibilità idraulica, redatta ai sensi dell'art. 10, della Legge n. 22/11, si pone la finalità di valutare la pericolosità presente e potenziale sull'area e le possibili alterazioni del regime idraulico.

Tale verifica valuta ed eventualmente prevede delle soluzioni tecniche corrette e sostenibili per l'assetto idraulico del territorio.

Per quanto riguarda l'area in esame si sottolinea che non sono presenti corsi d'acqua all'interno dell'area di trasformazione urbanistica mentre in prossimità del comparto, sul lato est scorre il Torrente Apsa.

Nello specifico come risulta dall'analisi idrografica-bibliografica-storica si evince come l'area oggetto della presente proposta di variante urbanistica ed interessata dall'edificazione (Zona C vedi figura 1-4 e 4-2) non sia interessata da possibili fenomeni di esondabilità per quanto riguarda il torrente Apsa mentre una piccola porzione marginale dell'area da destinare a verde (zona Cv vedi figura 1-4 e 4-2) senza possibilità edificatorie risulta interessata da rischio esondazione ed indicata con codice E-02-0009 (R1) nel P.A.I. Marche ed anche cartografata come "Aree esondabili" nella Carta delle Pericolosità Geologiche allegata al P.R.G. comunale.

Come descritto ai paragrafi precedenti e come emerso dall'analisi geomorfologica eseguita, supportata dai dati del rilievo LIDAR, dalle foto aeree e da vari sopralluoghi eseguiti, si evidenzia che dal punto di vista morfologico l'area di indagine è posizionata ad una quota più elevata rispetto al Torrente Apsa di almeno 9,0 m per la zona di espansione (C) dove è prevista l'edificazione e di circa 2,0m per la zona a verde (Cv) non edificabile.

Si può pertanto affermare che l'area interessata dall'edificazione (zona C vedi figura 1-4) è separata dall'alveo del T. Apsa da dislivelli importanti.

Quindi alla luce di quanto emerso dalla verifica semplificata eseguita non si ritiene necessario eseguire il successivo livello di analisi idrologica-idraulica.

Pertanto ai fini della verifica di compatibilità idraulica, di cui all'art. 10 della L.R. 22/11, l'area oggetto di variante, su cui è prevista l'edificabilità (Zona C) può essere considerata priva di pericolosità idrauliche o potenziali in riferimento al contesto territoriale in studio, pertanto risulterà certamente compatibile anche la realizzazione dei piani interrati.

4 VERIFICA TECNICA - INTERFERENZA DELLA VARIANTE PROPOSTA E MITIGAZIONI

Come già descritto al capitolo 1.2, la proposta di Variante, prevede l'inserimento del nuovo Comparto 12B da attuarsi mediante S.U.E., all'interno del quale vi sono una nuova Zona ad uso urbano di nuovo impianto C (art. 6.5 delle NTA) ed una Zona Cv (art. 3.3 delle NTA). Inoltre la variante prevede, al di fuori del nuovo Comparto 12B, l'inserimento di due Zone ad uso urbano B2.a a bassa densità edilizia (art. 6.4.7 delle NTA).

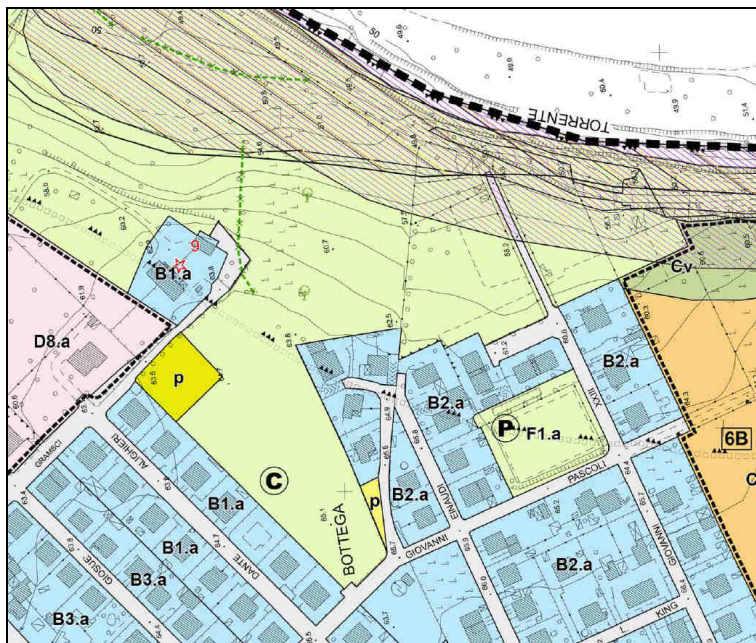


Figura 4-1 Stralcio del P.R.G. vigente.

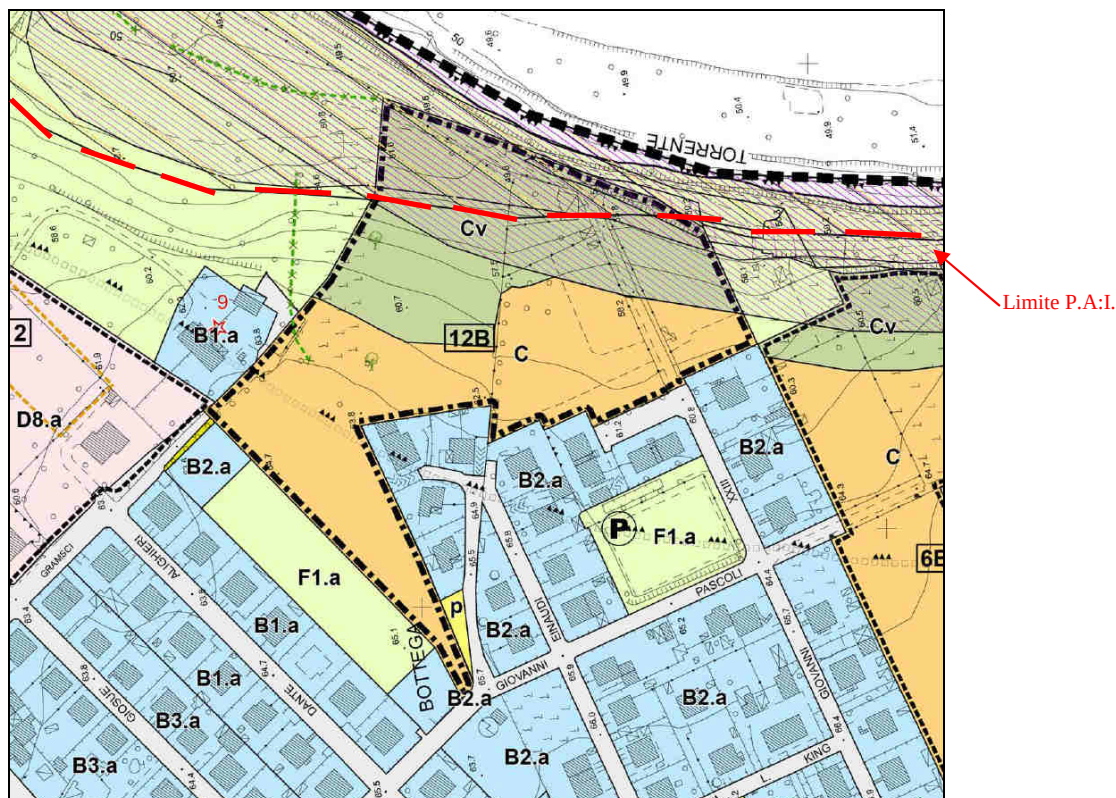


Figura 4-2 Stralcio del P.R.G. con proposta di variante.

Come evidenziato ai capitoli precedenti, l'analisi della cartografia del P.A.I., ha messo in luce che una porzione marginale dell'area da destinare a verde (zona Cv) ricade all'interno di una zona soggetta a fenomeni di esondazione con codice E-02-0009 (R1).

La variante proposta rientra quindi fra gli interventi consentiti dall'art. 9 comma 1) lettera k) delle Norme di Attuazione (N.d.A.) del Piano Assetto Idrogeologico (P.A.I.) in quanto trattasi dell'inserimento nella cartografia del P.R.G. di una nuova area a verde Cv che farà parte del comparto 12B.

Considerata l'ubicazione della nuova area a verde (Cv) e la contenuta differenza di quota minima rispetto all'alveo del T. Apsa, sarà opportuno evitare la sistemazione di attrezzature e o arredi per l'utilizzo del verde in prossimità dell'alveo del Torrente Apsa per una fascia almeno corrispondente alla perimetrazione riportata nel Piano dell'Autorità di Bacino (vedi Figura 4-2).

Quindi, tenuto conto della tipologia di variante proposta, nell'ipotesi di esondazione del Torrente Apsa, la nuova previsione urbanistica non creerà particolari ostacoli al libero deflusso delle acque, visto che nell'area non sarà possibile realizzare volumetrie o strutture, pertanto la variante stessa non comporterà incrementi del rischio idraulico.

Inoltre la morfologia dei luoghi non verrà assolutamente mutata in quanto l'area interessata dalla nuova destinazione a verde (Cv), in prossimità del T. Apsa, rimarrà alla quota topografica attuale.

Pertanto si può affermare che la variante proposta non comporterà incrementi del rischio idraulico sia per l'area interessata che per quelle limitrofe.

5 INVARIANZA IDRAULICA

Come previsto dall'art. 10 della L.R. 22/11, al fine di evitare effetti negativi sul coefficiente di deflusso delle superfici impermeabilizzate, ogni trasformazione del suolo che provochi una variazione di permeabilità superficiale deve prevedere misure compensative rivolte al principio dell'invarianza idraulica.

Si ricorda che il presente studio è redatto a supporto della proposta variante al P.R.G. come descritto in premessa al capitolo 1, pertanto ad oggi non sono definite le caratteristiche progettuali sia di eventuali opere di urbanizzazione che dei manufatti, progetti che saranno redatti nelle successive fasi di attuazione, pertanto, per le considerazioni di carattere generale si rimanda alla relazione idrologico-idraulica ai sensi dell'art. 10 della L.R. 22/11 e della D.G.R. n. 53 del 27/01/2014, Titoli II e III, a firma dello scrivente e datata Febbraio 2018.

Questo studio resta a disposizione per eventuali chiarimenti e verifiche che si rendessero necessarie in fase di istruttoria.

Gabicce Mare, Agosto 2018

Dott. Geol. Roberto Romagna

ALLEGATO 1

- corografia su base cartografica CTR in scala 1:10.000 ed 1:5.000,
- estratto di mappa
- carta con reticolo idrografico

COROAGRAFIA SU BASE CARTOGRAFICA CTR
in scala 1:10.000



Legenda

 Area indagata

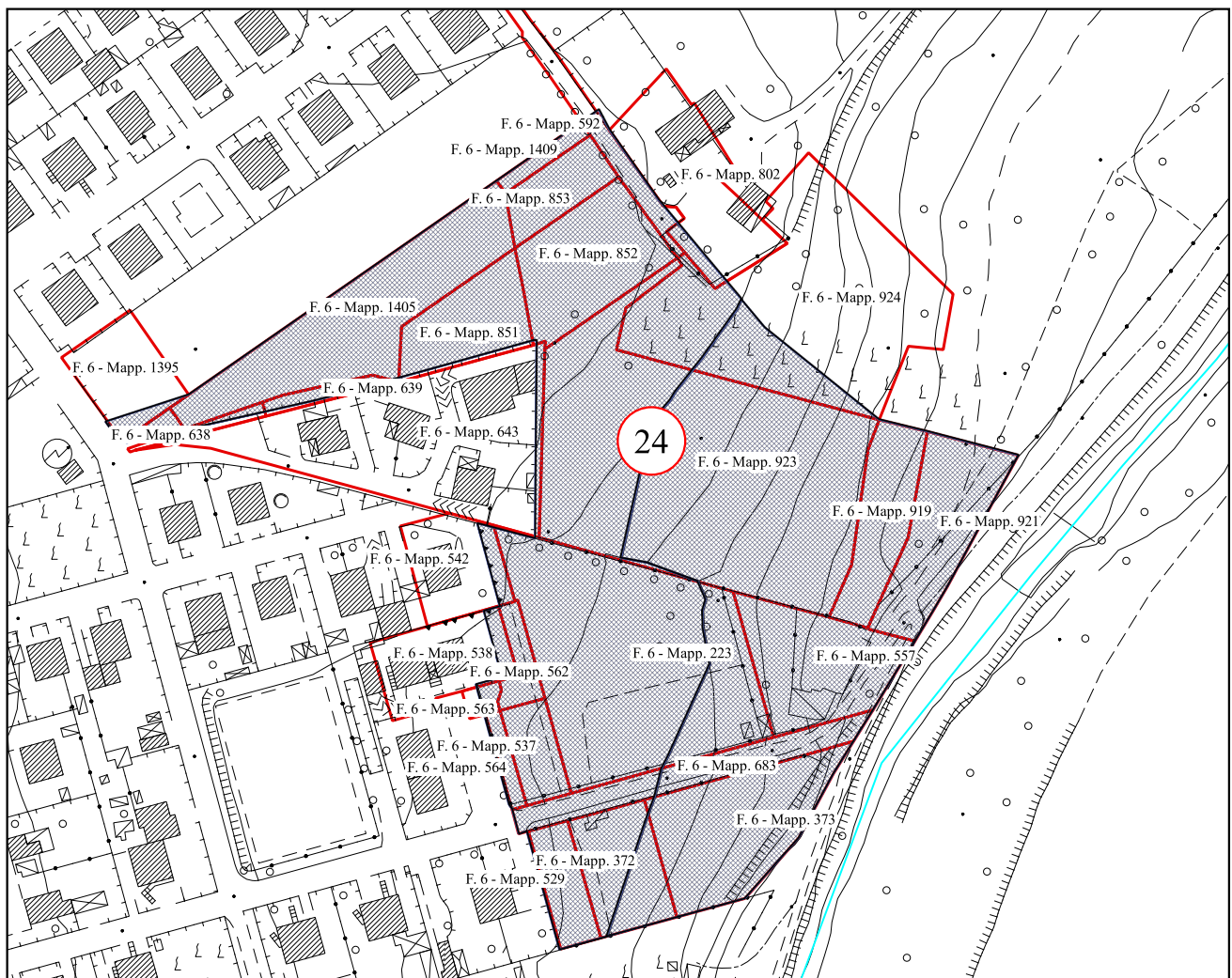
COROAGRAFIA SU BASE CARTOGRAFICA CTR
in scala 1:5.000



Legenda

 Area indagata

ESTRATTO DI MAPPA
in scala 1:2.000



Legenda

 Area indagata

CARTA CON RETICOLO IDROGRAFICO
in scala 1:5.000



Legenda

-  Area indagata
-  Elementi idrografici

ALLEGATO 2

-Asseverazione

REGIONE MARCHE – L.R. 22 DEL 23/11/2011, ART. 10
COMPATIBILITA' IDRAULICA DELLE TRASFORMAZIONI TERRITORIALI

DGR N. 53 DEL 27/01/2014

ASSEVERAZIONE SULLA
COMPATIBILITA' IDRAULICA DELLE TRASFORMAZIONI TERRITORIALI
(Verifica di Compatibilità Idraulica e/o Invarianza Idraulica)

Il sottoscritto Dott. Geol. Roberto Romagna

nato a Cattolica (RN) il 10/10/1963

residente a Gabicce Mare in via Dolce Colle n 45/B

in qualità di: ☐ tecnico dell'Ente ☒ Libero professionista

in possesso di laurea in Scienze Geologiche

incaricato, nel rispetto delle vigenti disposizioni che disciplinano l'esercizio di attività professionale/amministrativa, dai (ente pubblico o altro soggetto) proprietari dell'area interessata

☒ di redigere la Verifica di Compatibilità Idraulica del seguente strumento di pianificazione del territorio, in grado di modificare il regime idraulico:

Variante Generale al Piano Regolatore Generale del Comune di Vallefoglia

Proprietà: Varie Committente: Comune di Vallefoglia Scheda n. 24

☐ di definire almeno in linea generale le misure compensative rivolte al perseguimento dell'invarianza idraulica, per la seguente trasformazione/intervento che può provocare una variazione di permeabilità superficiale:

Variante Generale al Piano Regolatore Generale del Comune di Vallefoglia

Proprietà: Varie Committente: Comune di Vallefoglia Scheda n. 24

(vedi Relazione idrologico idraulica datata febbraio 2018)

DICHIARA

☒ di aver redatto la Verifica di Compatibilità Idraulica prevista dalla L.R. n. 22/2011 conformemente ai criteri e alle indicazioni tecniche stabilite dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 10, comma 4 della stessa legge.

☒ che la Verifica di Compatibilità Idraulica ha almeno i contenuti minimi stabiliti dalla Giunta Regionale.

☒ di aver ricercato, raccolto e consultato le mappe catastali, le segnalazioni/informazioni relativi a eventi di esondazione/allagamento avvenuti in passato e dati su criticità legate a fenomeni di esondazione/allagamento in strumenti di programmazione o in altri studi conosciuti e disponibili.

☒ che l'area interessata dallo strumento di pianificazione
☐ non ricade

☒ ricade parzialmente nella perimetrazione per rischio Esondazione (codice E-02-0009 R1).

☐ ricade integralmente nelle aree mappate nel Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI - ovvero da analoghi strumenti di pianificazione di settore redatti dalle Autorità di Bacino/Autorità di distretto).

☐ di aver sviluppato i seguenti livelli/fasi della Verifica di Compatibilità Idraulica:

☒ Preliminare (vedi Relazione idrologico idraulica datata febbraio 2018);

☒ Semplificata;

☐ Completa.

☐ di avere adeguatamente motivato, a seguito della Verifica Preliminare, l'esclusione dai successivi livelli di analisi della Verifica di Compatibilità.

☒ di avere adeguatamente motivato l'utilizzo della sola Verifica Semplificata, senza necessità della Verifica Completa.

☐ in caso di sviluppo delle analisi con la Verifica Completa, di aver individuato la pericolosità idraulica che contraddistingue l'area interessata dallo strumento di pianificazione secondo i criteri stabiliti dalla Giunta Regionale.

☐ che lo strumento di pianificazione/trasformazione/intervento ricade nella seguente classe (rif. Tab. 1, Titolo III, dei criteri stabiliti dalla Giunta Regionale) – barrare quella maggiore:

☐ trascurabile impermeabilizzazione potenziale;

☐ modesta impermeabilizzazione potenziale;

☒ significativa impermeabilizzazione potenziale;

☐ marcata impermeabilizzazione potenziale.

☐ di aver definito le misure volte al perseguimento dell'invarianza idraulica, conformemente ai criteri stabiliti dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 10, comma 4 della stessa legge.

Trattandosi di variante generale al P.R.G. del comune di Vallefoglia e non essendo quindi definite le caratteristiche progettuali delle singole aree, nel presente elaborato si sono formulate solo delle considerazioni generali e sono state suggerite indicazioni progettuali di carattere generale circa le eventuali misure compensative rivolte al perseguimento dell'invarianza idraulica da adottare nelle successive fasi attuative delle singole aree.

☒ che la valutazione delle misure volte al perseguimento dell'invarianza idraulica ha almeno i contenuti minimi stabiliti dalla Giunta Regionale.

☐ che le misure volte al perseguimento dell'invarianza idraulica sono quelle migliori conseguibili in funzione delle condizioni esistenti, ma inferiori a quelli previsti per la classe di appartenenza (rif. Tab. 1, Titolo III), ricorrendo le condizioni di cui al Titolo IV, Paragrafo 4.1.

ASSEVERA

- ☒ la compatibilità tra lo strumento di pianificazione e le pericolosità idrauliche presenti, secondo i criteri stabiliti dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 10, comma 4 della stessa legge nelle modalità precedentemente specificate.
- ☐ che per ottenere tale compatibilità sono previsti interventi per la mitigazione della pericolosità e del rischio, dei quali è stata valutata e indicata l'efficacia.
- ☐ la compatibilità tra la trasformazione/intervento previsto e il perseguimento dell'invarianza idraulica, attraverso l'individuazione di adeguate misure compensative, secondo i criteri stabiliti dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 10, comma 4 della stessa legge.

Luogo, data Gabicce Mare, Agosto 2018

Il/I dichiarante/i
Dott. Geol. Roberto Romagna

