

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE
AMBITO “AR (S-F) EX CISA-CERDISA”

SUB AMBITO C



COMUNI DI SASSUOLO
FIORANO MODENESE



P.U.A IN VARIANTE
AMBITO “AR (S-F) EX CISA-CERDISA”
SUB AMBITO C

Relazione di compatibilità idraulica

I Tecnici Progettisti:

Ing. Elke Corradini

STUDIO
ELKE CORRADINI
INGEGNERE

Arch. Anusca Roncaglia

studio architetti
roncaglia & sola

Ing. Federico Salardi

 **ingegneri riuniti**
Ingegneria Architettura Ambiente

Geol. Valeriano Franchi

 **ATEAM**
progetti sostenibili

dicembre 2018

ELABORATO 9

INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO TERRITORIALE.....	2
3	AMBITO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE.....	3
4	IL PROGETTO DI VARIANTE	7
5	SCENARI DI PERICOLOSITA' DEFINITI DALLA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA..	10
5.1	IL PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (PGRA)	10
5.2	IL PAI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO E LA VARIANTE PAI	13
5.3	IL PTCP DELLA PROVINCIA DI MODENA	14
6	ANALISI DEL RISCHIO IDRAULICO	16
7	FATTIBILITÀ IDRAULICA DEL PUA.....	16

1 PREMESSA

Il presente studio di compatibilità idraulica dell'intervento urbanistico in progetto nell'"Ambito AR (S-F) ex Cisa-Cerdisa – Sub Ambito C" ubicato nei comuni di Sassuolo e Fiorano Modenese (cfr. Img. 1.1), si rende necessario poiché l'area oggetto di intervento ricade nelle aree perimetrate a pericolosità P2 dell'ambito "Reticolo Secondario di Pianura (RSP)", ai sensi del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico Padano, introdotto dalla Direttiva europea 2007/60/CE recepita nel diritto italiano con D. Lgs. 49/2010.

Il PGRA ha il compito di dirigere l'azione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento del pubblico in generale.

Con la presente relazione si intende eseguire una valutazione che consenta di rilevare eventuali criticità presenti sul sistema idrografico principale, secondario e minore che abbia interferenza con l'area in esame e definire gli eventuali accorgimenti da assumere per rendere gli interventi compatibili con le criticità idrauliche eventualmente riconosciute, in base al tipo di pericolosità e al livello di esposizione, così come previsto nelle "Disposizioni specifiche" di cui al punto 5.2 dell'Allegato 1 alla D.G.R. 1300/2016.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO TERRITORIALE

- **Variante al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino 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 con Deliberazione n. 5 del 17 dicembre 2015 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po e pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 16.02.2016 (data di decorrenza delle misure di salvaguardia);
- **D.G.R. n. 1300 del 01/08/2016 "Prime disposizioni regionali concernenti l'attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione 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 PAI e al PAI delta adottato dal Comitato istituzionale Autorità di Bacino del Fiume Po con deliberazione n. 5/2015"**.

Con specifico riferimento all'area di Variante PUA, risultando interessata da scenari di pericolosità P2 connessi al reticolo idrografico secondario di pianura, è soggetta alle "Disposizioni specifiche" di cui al punto 5.2 dell'Allegato 1 alla D.G.R. 1300/2016. In particolare le disposizioni suddette stabiliscono che *"nelle aree perimetrate a 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:*

- *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.

Nelle aree urbanizzabili/urbanizzate e da riqualificare soggette a POC/PUA ubicate nelle aree P3 e P2, nell'ambito della procedura di VALSAT di cui alla L.R. 20/2000 e s.m.i., la documentazione tecnica di supporto ai Piani operativi/attuativi deve comprendere uno studio idraulico adeguato a definire i limiti e gli accorgimenti da assumere per rendere l'intervento compatibile con le criticità rilevate, in base al tipo di pericolosità e al livello di esposizione locali.

3 AMBITO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE

L'area interessata dalla Variante PUA, ricade nella fascia di alta pianura modenese, alle pendici dei primi rilievi collinari, nella zona di confine tra il Comune di Sassuolo ed il Comune di Fiorano Modenese. In particolare, l'area che è collocata in massima parte in territorio del comune di Sassuolo, in piccola parte sul territorio del comune di Fiorano Modenese, si presenta ad oggi completamente sgombra, essendo stati completati i lavori di demolizione dei preesistenti capannoni industriali e quasi completate le operazioni di bonifica dei terreni (cfr. Img. 3.1).

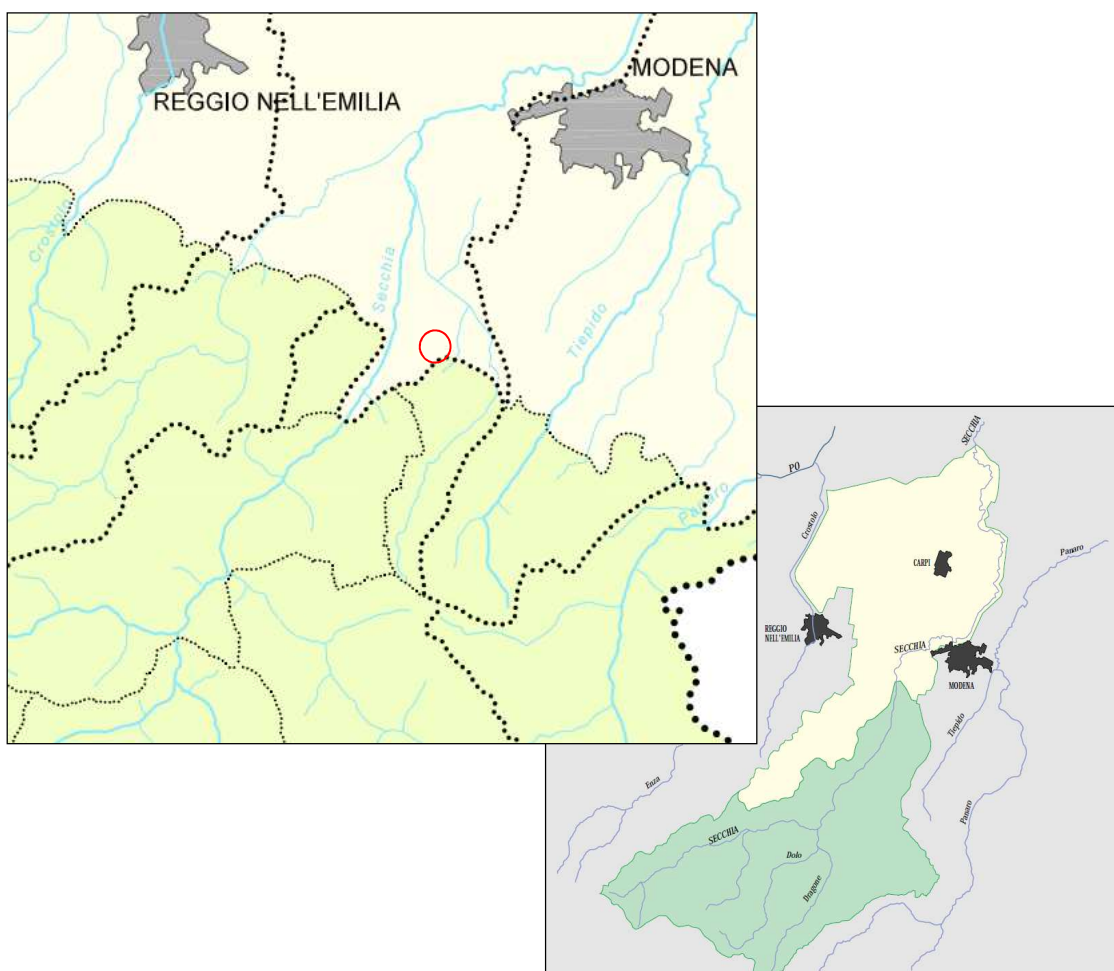
Img. 3.1 – Ubicazione area soggetta a Variante PUA



Dal punto di vista topografico ci si trova in corrispondenza di un'ampia area sub-pianeggiante di alta pianura, con una leggera pendenza verso nord, con quote che variano da 121 m s.l.m. nelle zone più meridionali a 117 m s.l.m. nella parte più settentrionale.

L'intervento in oggetto è ricompreso nel bacino idrografico di pianura del fiume Secchia e più precisamente nel sottobacino dell'Alto Secchia, in una porzione di territorio collocata tuttavia al margine orientale del bacino; il fiume scorre circa 2.3 Km ad ovest dell'area in esame. (cfr. Img. 3.2).

Img. 3.2 – PAI del fiume PO– Bacino del fiume Secchia – ambito Fisiografico



A valle rispetto all'area di studio il fiume Secchia, che presenta un andamento pressoché rettilineo, riceve in sponda destra la Fossa di Spezzano che rappresenta il corso d'acqua artificiale di maggiori dimensioni della fascia pedecollinare, mentre più a monte vengono derivate le acque adibite all'alimentazione del C.le di Modena. Quest'ultimo costituisce una delle principali direttrici irrigue della zona; esso ha origine in prossimità di S. Michele dei Mucchietti da dove defluisce verso Nord attraversando l'abitato di Sassuolo.

Il tratto medio-alto dell'asta fluviale del Secchia, fino a monte di Rubiera, è caratterizzato da un modesto grado di artificializzazione; le opere di difesa spondale e di stabilizzazione

del fondo sono sporadiche, malgrado la diffusa e incisiva erosione dell'alveo. Sono assenti opere di contenimento dei livelli, funzione localmente assolta dalle difese di sponda, e ciò nonostante il grado di protezione dalle piene risulta adeguato per la presenza di profonde scarpate naturali, difficilmente sormontabili.

Tra le opere di derivazione, la traversa di Castellarano determina una riduzione della sezione di deflusso in caso di piena con possibili esondazioni contenute, per la presenza di limiti morfologici di notevole altezza; la derivazione ha scopi irrigui e potabili e alimenta i canali di Modena e Reggio Emilia e un acquedotto, con adduttrici che raggiungono gli abitati di Casalgrande e Baggiovara.

Il fiume Secchia, che scorre fortemente inciso al di sotto del piano campagna, presenta un regime influenzato dalle precipitazioni con massimi primaverili ed invernali e periodi di secca estivi; i deflussi massimi sono primaverili in ragione del fatto che la nevosità, può raggiungere valori superiori ai 250 cm nelle aree montane dei bacini. Il regime del corso d'acqua infatti viene classificato come pluvio-nivale nel quale i deflussi primaverili ed autunnali possono raggiungere ciascuno il 20% del deflusso integrale annuo; nel periodo estivo tale valore scende allo 0.1%.

Le portate medie massime si registrano nel mese di Aprile con 643 mc/s e minimi nel trimestre Luglio-Settembre. Le massime portate registrate in oltre un quarantennio non superano comunque gli 830 mc/s, registrati a Castellarano il 17/11/1940.

Con riferimento agli studi idraulici condotti dall'Autorità di Bacino, si evidenzia che nel tratto d'interesse, gli squilibri che riguardano l'asta principale sono da correlare agli accentuati fenomeni di erosione dell'alveo che possono innescare fenomeni di instabilità morfologica, con riflessi prevalentemente per le infrastrutture presenti. In tratti limitati persistono rischi di esondazione che coinvolgono porzioni modeste di abitati (Sassuolo e Veggia) e di case sparse, che tuttavia non arrivano ad interessare l'area in esame.

Oltre al fiume Secchia, il reticolo idrografico di riferimento è rappresentato da una serie di corsi d'acqua minori e da una rete di canali irrigui per lo più di derivazione antropica, i cui tracciati sono stati fortemente modificati in seguito ai massicci interventi di urbanizzazione che hanno interessato l'intera fascia pedecollinare di Sassuolo e Fiorano Modenese, tanto da non essere più riconoscibili. Le acque di scorrimento superficiale fanno quindi riferimento quasi completamente non più alle dinamiche dei microbacini idrografici naturali, ma a quelle dei microbacini artificiali della rete, per lo più sotterranea, di allontanamento delle acque derivanti dalle precipitazioni meteoriche.

Il macro bacino in cui è inserita l'area di Variante PUA presenta una pendenza naturale in direzione Sud/Nord dell'ordine di qualche punto percentuale ed ha come recapito naturale per le acque meteoriche scolanti verso nord, alcuni collettori e canali (Canale di Fiorano, Rio Corlo) che confluiscono nel Torrente Fossa di Spezzano.

Circa 1.0 Km ad est, in territorio di Fiorano, scorre il Rio Corlo mentre circa 1.5 Km ad ovest, attraversando il centro abitato di Sassuolo, scorre il canale di Modena, che ha origine poco a sud di Castellarano, per derivare acque dall'alveo del F. Secchia; mentre il primo corso d'acqua confluisce nel torrente Fossa di Spezzano, al confine settentrionale dei territori comunali, il secondo sottopassa lo stesso torrente mediante un sifone e prosegue verso Modena con alcune derivazioni.

S'individuano inoltre tutta una serie di corsi d'acqua appartenenti al reticolo di bonifica, in gestione al Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale, che assolvono a funzioni di scolo ed irrigue.

Il microbacino di scolo in cui è inserita l'area di Variante PUA è quello del Canale di Fiorano, che ha origine come derivazione dal Canale di Modena.

Attualmente una diramazione del Canale di Fiorano scorre interrata con una condotta in cemento di Φ 600 mm di diametro, da Sud (Via Statale) a Nord (Via San Francesco); la deviazione proviene da monte e dopo aver attraversato la Via Statale devia a 90° verso est per un breve tratto, per poi tornare ad assumere direzione nord-sud attraversando l'intero sub-ambito C (cfr. Img. 3.3)

Img. 3.3 – Assetto rete idrica



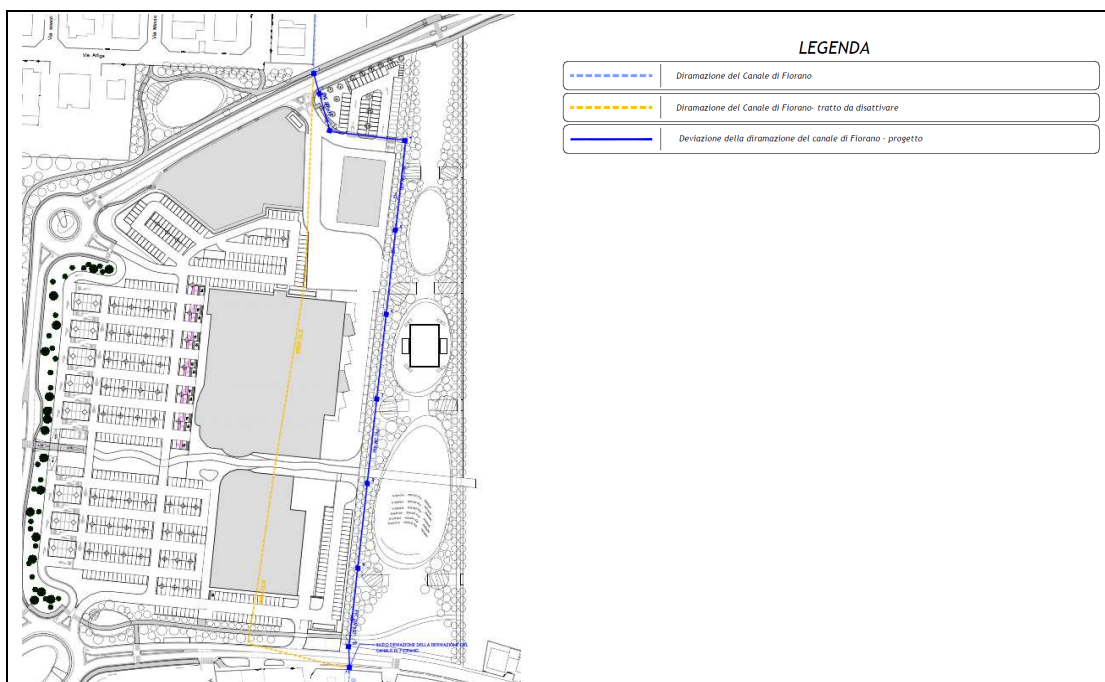
Durante i lavori di bonifica eseguiti sull'area dell'ex stabilimento, il sedime del canale è stato trovato parzialmente tombato; si è pertanto intervenuti rimuovendo i detriti che ostruivano parzialmente la tubazione, ripristinando quindi l'efficienza idraulica del corso d'acqua.

Il PUA approvato ha previsto una deviazione della derivazione del Canale di Fiorano, con spostamento dello stesso al limite orientale del sub-ambito C con eliminazione della doppia flessione nel tratto di immissione a monte e conseguente ulteriore miglioramento dell'efficienza idraulica del corso d'acqua (cfr. Img. 3.4); l'opera di deviazione è stata concordata con i tecnici dell'Ente Gestore, Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale, ente che ha dato parere favorevole all'intervento.

La deviazione sarà realizzata con una tubazione in PVC a norma UNI EN 1401 serie SN8-SDR 34 di diametro esterno pari a 630 mm con pozzetti di ispezione posizionati mediamente ogni 50 metri; la condotta avrà origine su Via Statale dove arriva dal versante di monte ad elevata pendenza una tubazione di 315 mm di diametro. Lì sarà realizzato un pozzetto di

salto per partire a profondità di circa 2,5 metri rispetto alla sede stradale di Via Statale in modo da poter sottopassare la strada senza interferire con i sotto servizi presenti. La nuova tubazione proseguirà poi lungo il tracciato del percorso pedonale che si svilupperà sul lato Est del futuro Parco. Arrivati al limite Nord del futuro lotto 2 la condotta devierà verso Ovest in aree oggetto di futura urbanizzazione e andrà a ricollegarsi alla tubazione esistente in cemento di diametro 600 mm all'incirca in corrispondenza dell'angolo dell'edificio prospiciente Via Adige. La condotta sarà posata sotto al percorso pedonale a profondità di circa 2 metri per poi progressivamente diminuire in funzione della quota fissata di recapito.

Img. 3.4 – Estratto Elaborato E-01-I-P-03 "Deviazione Canale di Fiorano"



4 IL PROGETTO DI VARIANTE

La variante al PUA in proposta prevede l'attuazione in tre stralci del **Sub Ambito C - Polo Funzionale Commerciale**, a sua volta suddiviso in 3 Lotti funzionali (fig. 4.1):

Lotto 1: grande struttura di vendita al dettaglio, media struttura di vendita al dettaglio, pubblici esercizi, distribuzione carburanti per uso autotrazione, esercizio commerciale di vicinato e serra idroponica;

Lotto 2: pubblici esercizi, esercizio commerciale di vicinato e media struttura di vendita al dettaglio;

Lotto 3: strada accesso area di carico Coop.

Img. 4.1 – Planimetria con indicazione dei lotti



– **STRALCIO 1:**

Nello stralcio I si darà attuazione ai lotti 1 e 3.

Il Lotto 1 prevede la realizzazione di una Sc massima pari a mq. 14.270, il Lotto 3 non ha Sc perché non ha edificabilità, in quanto si tratta di una strada che conduce all'accesso dell'area carico/scarico Coop.

Con questo stralcio si intende realizzare l'intera viabilità pubblica individuata nel progetto di PUA di variante, le aree di verde pubblico individuate nel PUA di variante e i parcheggi pubblici sempre previsti come opere pubbliche per una pari superficie totale pari a 5.708 mq. Il presente stralcio consente quindi l'edificazione di Sc massima pari a 14.270 mq.

– **II STRALCIO**

Nello stralcio II si darà attuazione al Lotto 2.

Il presente Lotto 2 consente l'edificazione di Sc massima pari a 1.000 mq.

E' prevista la realizzazione di parte dei parcheggi pubblici pari a 490 mq. Individuati nel progetto di PUA di variante sul fianco del nuovo parco che sarà oggetto di successivo PUA tutto da realizzare in territorio del Comune di Fiorano.

– **III STRALCIO**

Questo stralcio prevede la realizzazione di una Sc massima pari a 5.730 mq, che completa la Sc totale di 21.000 mq prevista nel POC per questo Sub Ambito C. E' prevista la realizzazione dei parcheggi pubblici individuati al piano interrato pari a 2.292 mq.

Gli edifici commerciali del lotto 1 si affacciano su uno spazio centrale, elemento di collegamento e congiunzione fra gli spazi commerciali e le zone urbane limitrofe, valorizzato dalla presenza di un lungo asse ciclopedonale che creerà un collegamento diretto e sicuro fra l'area commerciale, il parco pubblico e le zone residenziali esistenti e di futura realizzazione. L'area sarà connessa all'attuale tessuto urbano attraverso il riassetto e il potenziamento della viabilità esistente e la realizzazione di un nuovo asse viario di attraversamento del Sub ambito C, che costituirà anche un nuovo collegamento viabilistico locale fra i comuni di Sassuolo e Fiorano Modenese. All'interno del perimetro commerciale, sono inoltre previsti ampi parcheggi a raso e a pettine, con rampe carrabili dedicate al parcheggio pubblico e a quelli pertinenziali che assorbiranno interamente le richieste degli standard urbanistici.

Img. 4.2 – Planimetria intervento lotto 1



A nord dell'edificio commerciale è prevista la realizzazione di un impianto di distribuzione carburanti lungo la viabilità principale. L'impianto sarà accessibile dalla nuova viabilità di attraversamento del Sub ambito C per mezzo di due ingressi distinti e in diretta comunicazione con l'area parcheggio degli edifici commerciali per permettere una rapida e funzionale accessibilità all'impianto.

L'edificio del lotto 2, di due piani fuori terra, adibito alla ristorazione e confinante con il nuovo parco urbano, sarà servito dalla nuova viabilità di attraversamento e dotato dei parcheggi e dei necessari servizi.

Per garantire la sostenibilità ambientale degli interventi, la Variante al PUA – Sub ambito C confermando quanto già previsto dal PUA vigente, prevede:

- una superficie permeabile del 40% di quella totale dell'area;
- la separazione delle reti fognaria e delle acque meteoriche;
- la raccolta separata delle acque meteoriche dei piazzali di carico/scarico delle merci e dell'impianto di distribuzione carburanti;

- l'applicazione del principio dell'attenuazione idraulica per evitare di sovraccaricare la rete fognaria in occasione di precipitazioni intense;

La Variante PUA ha inoltre introdotto la realizzazione di una serra per la coltivazione idroponica di ortaggi su parte della superficie di copertura degli edifici commerciali (2.500 m² dei quali 1.900 dedicati alla coltivazione), prevedendo pertanto il recupero delle acque meteoriche che cadono sulla copertura degli edifici e il loro impiego per l'irrigazione della serra oltre che delle aree verdi e per il riempimento delle cassette dei wc sanitari.

5 SCENARI DI PERICOLOSITA' DEFINITI DALLA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA

5.1 Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)

Il **PGRA** (Piano gestione Rischio Alluvioni), introdotto dalla Direttiva per ogni distretto idrografico, si configura come 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.

Il PGRA del Bacino del Fiume Po è stato elaborato sulla base di valutazioni di criticità condotte utilizzando Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni redatte utilizzando conoscenze e studi idraulici disponibili presso l'Autorità di Bacino, le Regioni e i Comuni che, al momento dell'avvio della procedura (2010) avevano già predisposto studi idraulici per l'adeguamento degli strumenti urbanistici al Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI); le Mappe della pericolosità, degli elementi esposti e del rischio di alluvioni, sono state adottate dai Comitati Istituzionali delle Autorità di Bacino Nazionali il 23/12/2013, per poi essere definitivamente approvati in data 03/03/2016. Il PGRA è stato definitivamente approvato nella seduta di Comitato Istituzionale del 3 marzo 2016, con deliberazione n.2/2016.

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

- 1) Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi (P1, probabilità bassa);
- 2) Alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno di riferimento fra 100 e 200 anni (P2, media probabilità);
- 3) Alluvioni frequenti: tempo di ritorno di riferimento fra 20 e 50 anni (P3, elevata probabilità).

Le **mappe del rischio** rappresentano le potenziali conseguenze negative delle alluvioni, espresse in relazione agli elementi potenzialmente coinvolti: popolazione, tipo di attività economiche, patrimonio culturale e naturale, impianti che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di evento, ecc.

Le cartografia mostra gli elementi esposti in 4 classi di rischio, ottenute dalle mappe di pericolosità valutando i danni potenziali:

- R4 molto elevato (in colore viola),
- R3 elevato (in colore rosso),
- R2 medio (in colore arancione)
- R1 moderato (o nullo) (in colore giallo).

Con riferimento alle mappe predisposte dal Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni,

l'ambito si colloca entro i seguenti scenari:

- "Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti" (cfr. Img. 5.1.1):

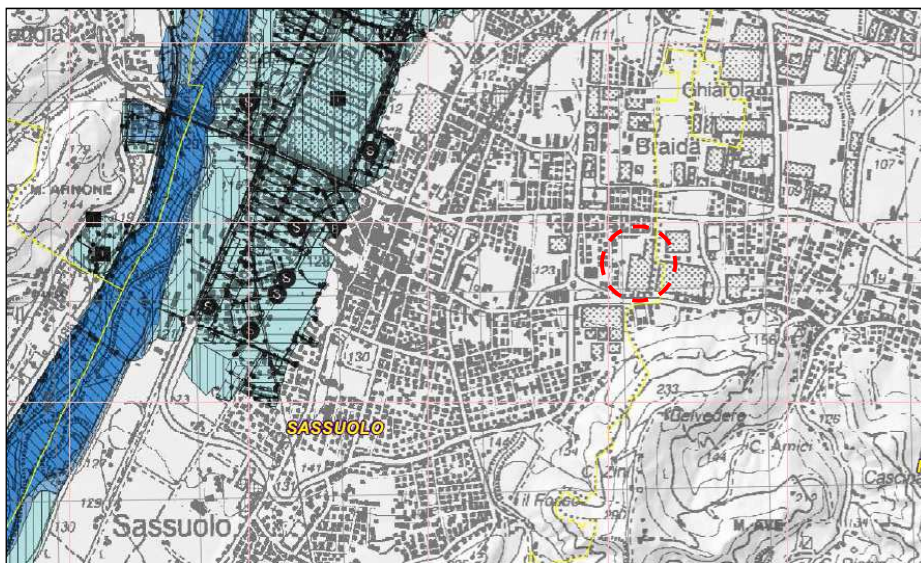
Ambito di riferimento: reticolo naturale principale e secondario

L'area non è interessata da scenari di pericolosità.

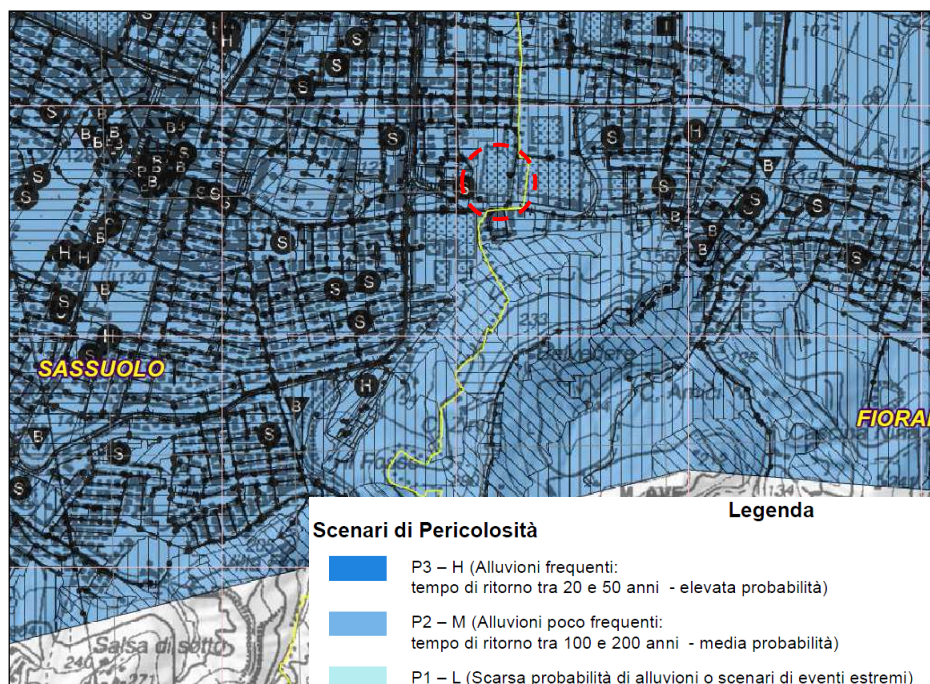
Ambito di riferimento: Reticolo secondario di pianura

P2 – M "Alluvioni poco frequenti – tempo di ritorno tra 100 e 200 anni – media probabilità;
a tale scenario, è associato una pericolosità media.

Img. 5.1.1 – PGRA (PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI) - "Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti" -- Estratto tav. 219 NO (Scala orig. 1:25.000)



Ambito territoriale: reticolo idrografico principale e secondario



Ambito territoriale: reticolo secondario di pianura

- "Mappa del rischio potenziale" (cfr. Img. 5.1.2):

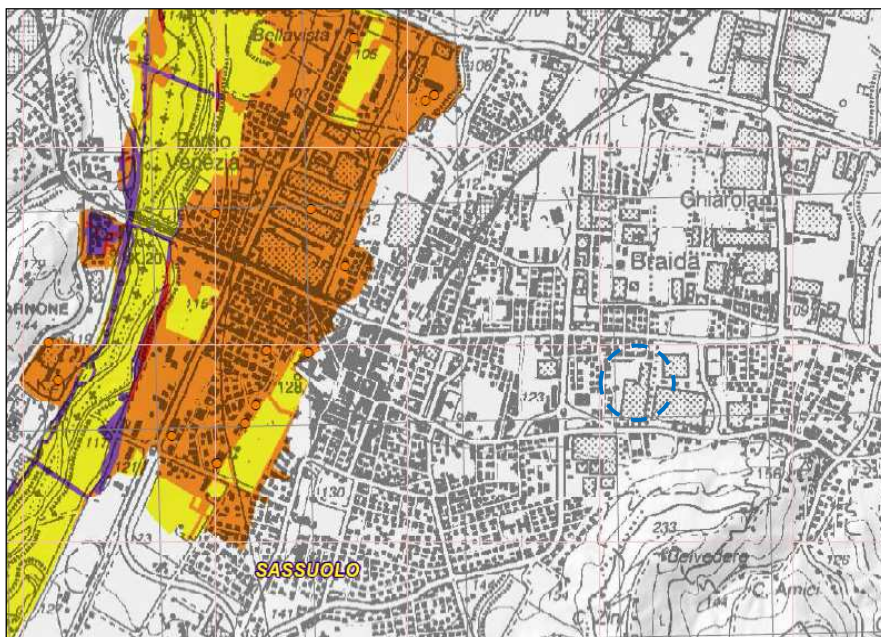
Ambito di riferimento: reticolo naturale principale e secondario

All'area non è associato alcuno scenario di rischio

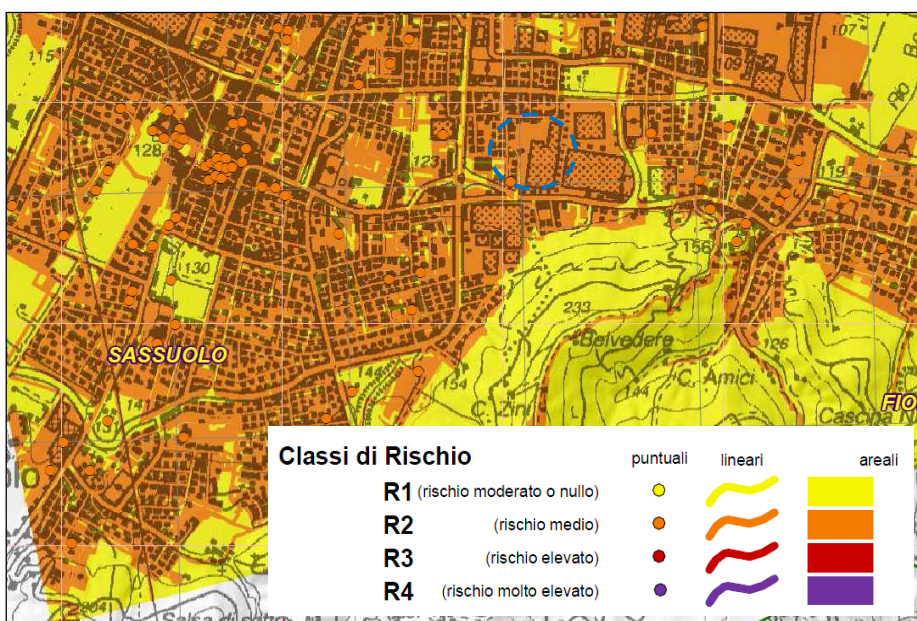
Ambito di riferimento: reticolo secondario di pianura

R1 – rischio moderato o nullo.

Img. 5.1.2 – PGRA (PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI) - Mappa del rischio potenziale”
 - Estratto tav. 219 NO (Scala orig. 1:25.000)



Ambito territoriale: reticolo idrografico principale e secondario

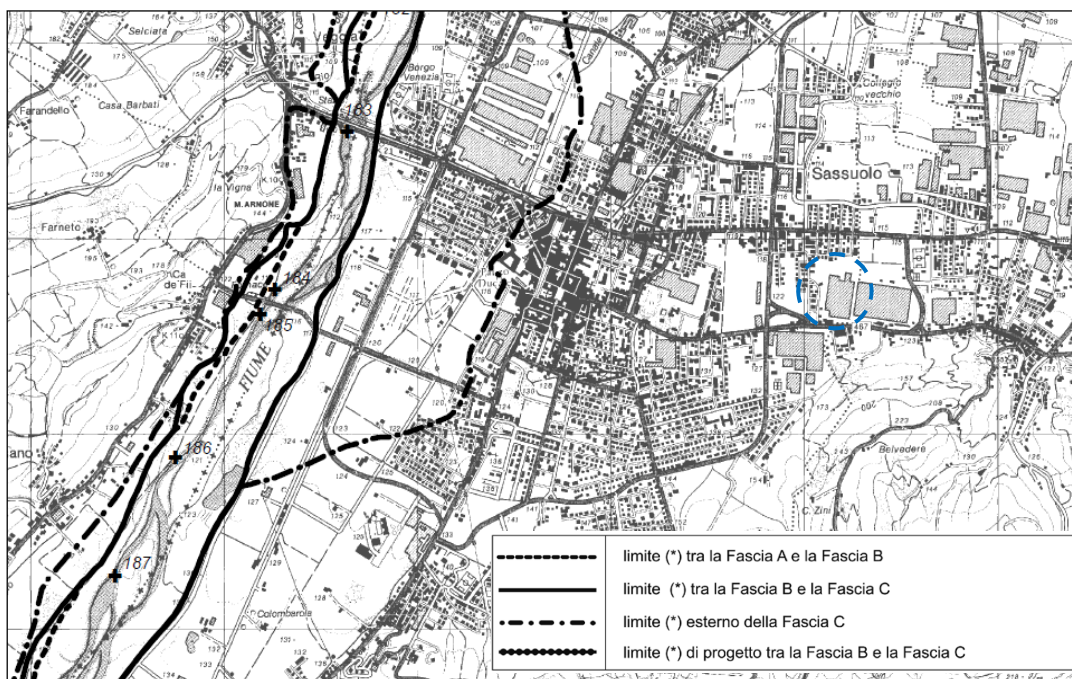


Ambito territoriale: reticolo secondario di pianura

5.2 Il PAI dell’Autorità di Bacino del fiume Po e la Variante PAI

Con riferimento alle perimetrazioni del PAI vigente, l’area in oggetto non è interessata dalle perimetrazioni delle fasce fluviali di cui all’art. 28 delle NA del PAI vigente (cfr. Img. 5.2.1).

Img. 5.2.1 – PAI AdBPo – Estratto Foglio 219 – Sez. IV -Sassuolo - (Scala orig. 1: 25.000)



Nell'ambito della redazione del PGRA è stata condotta una specifica attività volta a verificare le esigenze di aggiornamento degli strumenti di pianificazione di bacino vigenti (Piano per l'Assetto Idrogeologico – PAI e PAI Delta) allo scopo di armonizzarli con il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni – PGRA; al termine di tale attività, al fine di coordinare il PAI ed il PGRA, è stata adottata dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Po, con Deliberazione n. 5 del 7 dicembre 2016, la "Variante al Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI) – Integrazione all'Elaborato 7 (Norme di attuazione"; nella Gazzetta Ufficiale n. 50 del 1 marzo 2017 è stato pubblicato l'avviso di adozione delle deliberazioni adottate dal Comitato Istituzionale nella seduta del 7 dicembre 2016.

Ai sensi dell'Art. 57 delle NA della Variante PAI, "Gli elaborati cartografici rappresentati dalle Mappe della Pericolosità, mappe degli elementi esposti a rischio e Mappe del Rischio di alluvione, costituiscono integrazione al quadro conoscitivo del PAI".

In seguito alla sottoscrizione dell'Intesa di cui all'art. 57 del D.Lgs. 112/1998 avvenuta in data 14/10/2010, tra la Provincia di Modena, l'Autorità di Bacino del fiume Po e la Regione Emilia-Romagna, ai sensi dell'art. 21 comma 2 della LR 20/2000, il PTCP della Provincia di Modena ha assunto valore ed effetto di PAI.

5.3 Il PTCP della Provincia di Modena

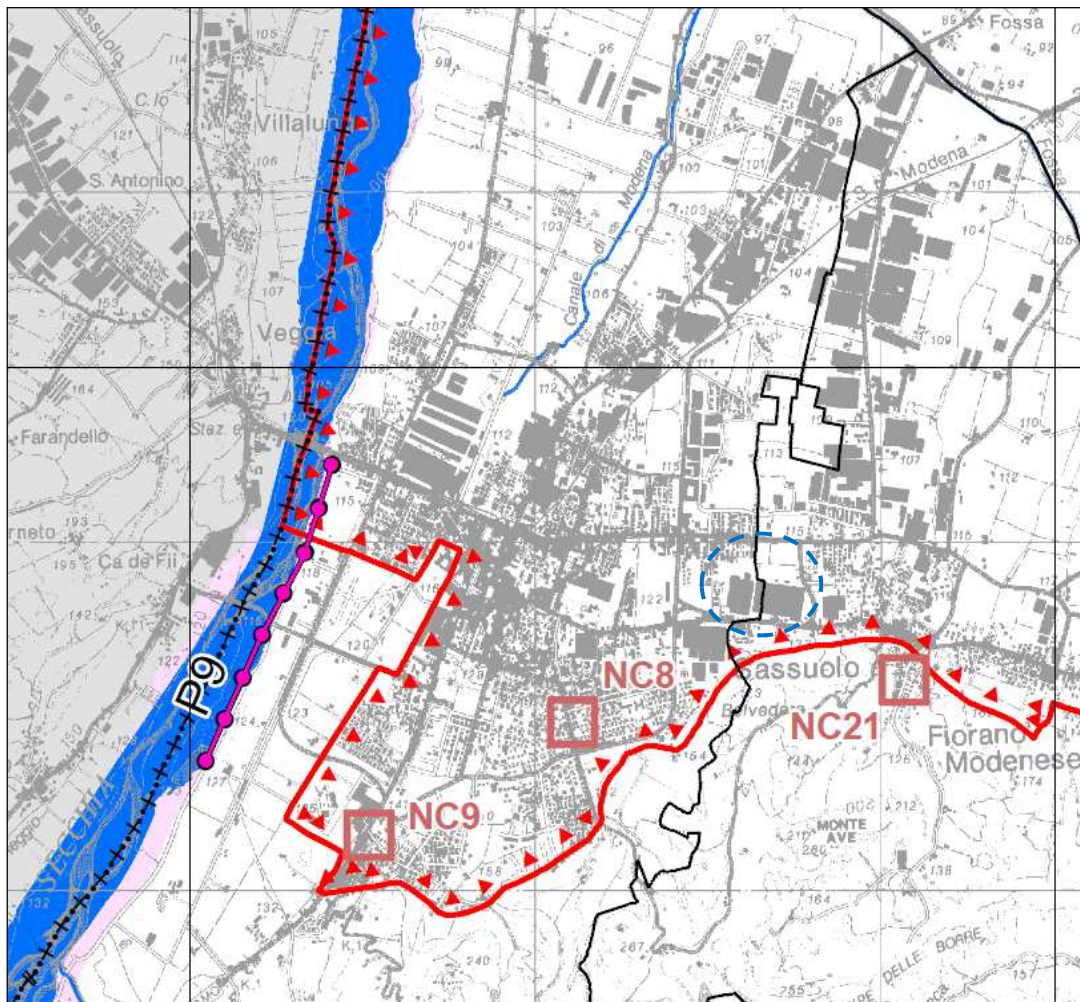
Il PTCP della Provincia di Modena, approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 46 del 18/03/2009, affronta il tema della pericolosità e/o criticità idraulica nella Carta 2.3 "Rischio idraulico: carta della pericolosità e della criticità idraulica", definendo aree a differente grado di criticità e pericolosità idraulica rispetto al reticolo idrografico principale, normate dai contenuti dell'art. 11 delle NTA del PTCP.

La sostenibilità degli insediamenti rispetto alla **criticità idraulica** del territorio viene definita dalla cartografia provinciale, individuando ambiti a diverso grado di pericolosità/criticità idraulica, sulla base della valutazione dei possibili effetti in occasione di una piena cinquantennale, in relazione alle diverse altezze arginali (Aree A1 - pericolosità idraulica), e alle situazioni morfologiche in cui in caso di allagamento si riscontra la possibilità di permanenza dell'acqua o comunque la bassa capacità di smaltimento (Aree A2 e A3 - criticità idraulica).

Con riferimento a tale cartografia l'area oggetto di Variante PUA, pur rientrando all'interno del limite delle aree soggette a criticità idraulica, non è interessata da alcuna perimetrazione relativa ad aree di criticità e pericolosità idraulica (cfr. Img. 5.3.1).

I nodi di criticità più prossimi all'area sono ad est la Fossetta Torbida e ad ovest il rio Corlo, che rimangono tuttavia distanti dall'ambito.

Img. 5.3.1 – PTCP Modena – Estratto Tav. 2.3.2 "Rischio idraulico: carta della pericolosità e della criticità idraulica" - (Scala orig. 1: 50.000)



VOCI DI LEGENDA	
Aree a differente pericolosità e/o criticità idraulica	
	A1 - Aree ad elevata pericolosità idraulica (Art.11)
	A2 - Aree depresse ad elevata criticità idraulica con possibilità di permanenza dell'acqua a livelli maggiori di 1 metro (Art.11)
	A3 - Aree depresse ad elevata criticità idraulica aree a rapido scorrimento ad elevata criticità idraulica (Art.11)
	A4 - Aree a media criticità idraulica con bassa capacità di scorrimento (Art.11)
	Aree golenali naturali ed artificiali
	Paleodossi di accertato interesse (Art.23A, comma 2, lettera a)
	Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art.10)
	Fasce di espansione inondabili (Art.9, comma 2, lettera a)
	Limite delle aree soggette a criticità idraulica (Art.11)



NC8	Fossetta Torbida
NC9	Rio San Marco
NC10	Rio dei Gamberi
NC11	Cavo Arginetto
NC12a	Canale Naviglio
NC12b	Canale Naviglio
NC12c	Cavo Levata (Canale Naviglio)
NC13	Canaletto di Freto
NC19	Rio Faellano (Fiume Panaro)
NC20	Rio Faellano (Fiume Panaro)
NC21	Rio Corlo

6 ANALISI DEL RISCHIO IDRAULICO

Il comparto urbanistico in progetto si svilupperà in zona ora completamente urbanizzata e impermeabilizzata; i piani potenzialmente allagabili corrispondono ai piani terreni del complesso commerciale, oltre che dell'edificio adibito a ristorante e all'area del distributore carburante ed al piano interrato adibito a parcheggi, nell'eventualità venga realizzato in fase 3.

Gli elementi esposti al rischio corrispondono ai lavoratori e utenti delle attività commerciali, di ristorazione e di distribuzione carburante.

Come evidenziato nelle cartografie del PGRA, la pericolosità idraulica per l'area è connessa al rischio di esondazioni associata al reticolo idrografico minore, rappresentato dal Rio Corlo, che scorre a circa 1 Km dall'area, dal canale di Modena, che scorre a circa 1.5 Km ad ovest e dal canale di Spezzano, canale di bonifica di derivazione dal Canale di Modena, che a sud della Via Statale presenta una deviazione che attraversa interrata l'area del sub-comparto C in esame.

Non si è a conoscenza di problematiche idrauliche sull'area d'indagine che possano essere ricondotte all'officiosità del Rio Corlo e del Canale di Modena; rispetto al Rio Corlo il sito non risulta esposto ad effetti di eventuali alluvioni in ragione della morfologia e delle quote altimetriche, mentre rispetto al Canale di Modena, considerata la distanza dall'area, si ritiene che eventuali esondazioni non possano raggiungere il sito in esame.

Non si hanno notizie di problemi di officiosità idraulica relativamente al Canale di Fiorano né alla sua derivazione che attraversa l'area in esame; l'officiosità parzialmente compromessa sul tracciato esistente è stata risolta durante l'esecuzione delle opere di bonifica eseguite sul sedime del sito e la deviazione prevista dal POC_PUA con raddrizzamento del tracciato, nel tratto in ingresso al sub-comparto C, permetteranno di migliorare le condizioni di officiosità idraulica esistenti.

7 FATTIBILITÀ IDRAULICA DEL PUA

Il comparto ricade in area a pericolosità media P2 secondo la cartografia prodotta in sede di PGRA e relativa al reticolo secondario (RSP).

Al fine di valutare la fattibilità dell'intervento proposto in PUA, si è analizzato il contesto naturale ed antropico esistente nell'area d'intervento, posta in una zona urbanizzata al confine tra i comuni di Sassuolo e Fiorano Modenese.

Come noto, uno dei maggiori effetti dell'urbanizzazione è il consumo di territorio, che si concretizza dal punto di vista idrologico nell'aumento dell'impermeabilizzazione dei suoli. Negli ultimi anni diversi episodi legati a forti precipitazioni hanno più volte messo in crisi il sistema di scolo delle aree urbanizzate. Tali fatti trovano spiegazione, oltre che nel succedersi di eventi meteorici importanti, anche nelle profonde mutazioni subite dal territorio nel secondo dopoguerra. Gli stessi canali di pianura sono in gran parte dimensionati per apporti inferiori agli attuali apporti, che sono aumentati, per l'aumento delle superfici impermeabili che recapitano direttamente le acque meteoriche nella rete superficiale di scolo.

L'intervento proposto dalla variante PUA è un intervento di ristrutturazione urbanistica che prevede la sostituzione di un'area produttiva dismessa, con un'area in cui saranno inserite attività commerciali con relativi parcheggi e viabilità e aree verdi, che contribuiranno a soddisfare lo standard di verde del quartiere residenziale adiacente all'area; lo stato di permeabilità dei suoli risulta quindi, già allo stato di fatto, compromesso dall'assetto urbanistico pregresso, risultando quasi completamente impermeabilizzata (superficie permeabile pregressa pari a circa 6.000 m²)

In conformità alle NTA del POC, l'intervento prevederà una quota di superficie permeabile pari al 40% della ST, ovvero saranno mantenuti permeabili 23.155 m² degli 87.257 m² complessivi, generando quindi un complessivo aumento della permeabilità dell'area ed una conseguente riduzione del carico idraulico recettore di scolo; è stato stimato che per effetto della minore impermeabilizzazione dell'area si otterrà una riduzione del coefficiente di deflusso, da un valore di 0.85 nella situazione ante-operam ad un valore di 0.7 nella situazione finale, determinando quindi una riduzione della portata specifica di circa il 18%.

In linea con la normativa vigente, il sistema di smaltimento delle acque di scarico provenienti dal lotto in esame, sarà di tipo separato, ossia è prevista la realizzazione di due reti distinte, l'una per il convogliamento delle acque nere di origine civile e l'altra per il recapito delle acque meteoriche, le quali saranno in parte reimpiegate e per la parte restante recapitate, previa laminazione, nel sistema di scolo, individuato nella diramazione del Canale di Fiorano, che a sua volta confluisce poi nella Fossa di Spezzano.

Una parte delle acque meteoriche provenienti dalle coperture dell'edificio commerciale, sarà captata e utilizzata per l'irrigazione della idroponica, contribuendo quindi ad una ulteriore riduzione dei volumi in uscita dall'area del sub-comparto da inviare in scarico al recettore finale.

Nell'ambito della riqualificazione è stata prevista l'applicazione del principio di attenuazione idraulica, come prescritto dalle NTA dei PSC di Sassuolo e Fiorano (art. 78 bis e 10), attraverso la riduzione della portata al colmo del corpo idrico ricevente i deflussi superficiali originati dall'area stessa; in particolare è stata prevista una riduzione della portata specifica in uscita del 50% rispetto a quella della situazione ante-operam che, come detto, in parte si genera per effetto dell'aumento della permeabilità, in parte dal recupero delle acque delle coperture per utilizzi compatibili ed in parte sarà ottenuta mediante

l'impiego di sistemi di laminazione e riduzioni delle sezioni di chiusura delle condotte fognarie.

A tal fine, è stato progettato un sistema di raccolta delle acque meteoriche tale da garantirne la laminazione attraverso il sovradimensionamento dei condotti fognari e l'installazione, nella sezione di valle del manufatto di laminazione, di un regolatore di portata a galleggiante in grado di mantenere costante la portata di scarico una volta raggiunto il limite massimo indipendentemente dal battente idrico a monte della stessa bocca tarata.

Per approfondimenti sul sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche si rimanda alla Relazione Idraulica-Idrologica a corredo del PUA.

Per quanto riguarda il rischio idraulico connesso con i corsi d'acqua del reticolo idrografico principale e di bonifica, secondo il PGRA l'area è interessata da una pericolosità media, in relazione al pericolo di esondazioni dei corsi d'acqua del reticolo secondario di pianura, che per l'area è rappresentato dai canali di Modena e Rio Corlo e, per la rete di bonifica, dal Canale di Fiorano.

In tempi storici non si conoscono problemi di officiosità connessi coi suddetti corsi d'acqua, che abbiano interessato l'area in esame.

Pertanto, considerata l'assenza di riscontri storici in merito a situazioni di criticità idraulica dei corsi d'acqua del reticolo secondario e di bonifica che abbiano avuto ripercussioni sull'area in oggetto, considerati gli interventi di miglioramento dell'officiosità della deviazione del Canale di Corlo, ottenuti sia attraverso una rettificazione del percorso che attraverso interventi di sgombrò del tracciato, viste le condizioni di esecuzione degli interventi nel rispetto del principio di attenuazione idraulica che comporteranno una diminuzione minima del 50% della portata attualmente inviata in scarico, unitamente alle quote altimetriche progettate per la realizzazione dei nuovi edifici, si possono ritenere assenti problemi idraulici sul comparto in oggetto legati ai corsi d'acqua.

La conformazione altimetrica dell'area, infatti, vede la parte meridionale del PUA possedere quote di circa 121 m slm, la parte settentrionale quote di circa 115,5 m slm, dove la struttura commerciale verrà realizzata alle quote maggiori (120,5 m slm) e la struttura di vendita carburante alle quote intermedie (117,5 m slm). Risulta pertanto evidente come agli interventi in progetto venga garantito in modo naturale il rispetto di quote altimetriche di sicurezza superiori al metro.

Sassuolo, 19/11/2018

Dott. Geol. Valeriano Franchi

A circular professional stamp in blue ink, partially obscured by a handwritten signature in blue ink. The stamp contains the text: "REGIONE EMILIA ROMAGNA", "PROV. DI MODENA", "ALBO N. 589", "GEOLOGO", "FRANCHI VALERIANO".