



COMUNE DI FIORANO MODENESE

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE AMBITO DENOMINATO "AR (S-F) EX CISA-CERDISA

PUA SUB AMBITO B



IL COMMITTENTE:

TECNICI INCARICATI:


ARCHILINEA
ARCHITECTURE FOR EXCELLENCE



DALLARI FREGNI ASSOCIATI
INGEGNERIA ARCHITETTURA


AIRIS
INGEGNERIA PER L'AMBIENTE



Relazione compatibilità idraulica con il PGRA

31-10-2023

REV-1

Elaborato 8

INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO TERRITORIALE.....	2
3	AMBITO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE.....	3
4	IL PROGETTO DI PUA	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 PROGETTO DI PUA.....	17

1 PREMESSA

Il presente studio di compatibilità idraulica a corredo del PUA del Sub-Ambito B dell'Ambito AR (S-F) ex Cisa-Cerdisa ubicato nei comuni di Sassuolo e Fiorano Modenese (cfr. Img.3.1), si rende necessario ai sensi della Variante al PAI del bacino fiume Po (PAI) - Integrazioni all'Elaborato 7 (Norme di Attuazione), adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po, con deliberazione n. 5 del 17/12/2016, 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

- **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*";
- **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)**", adottata con Deliberazione n. 5 del 17 dicembre 2016 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

Con specifico riferimento all'area di 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'ambito di PUA- Sub Ambito B 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, la porzione dell'ambito oggetto di PUA, è collocata nel territorio del comune di Fiorano Modenese e si presenta ad oggi priva di edifici e con le pavimentazioni stradali e degli edifici ancora presenti. Il sub ambito B è stato oggetto di notifica di sito contaminato ai sensi del D.Lgs 152/06, in quanto facente parte dell'intero dell'Ambito AR (S-F) ex Cisa-Cerdisa ed è stato sottoposto ad interventi di bonifica in corso di ultimazione.

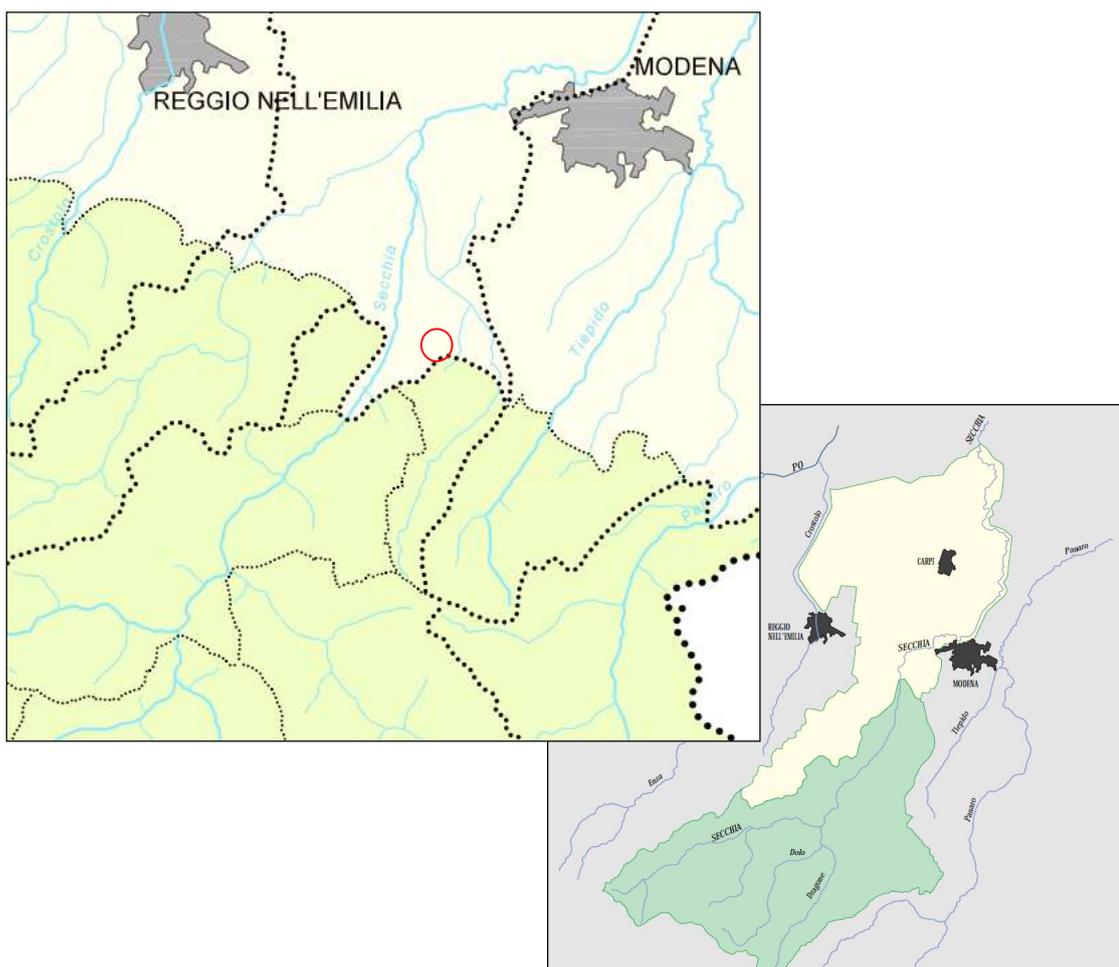
Img. 3.1 – Ubicazione area soggetta a PUA



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 113 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 destinate 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 industriali 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 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.

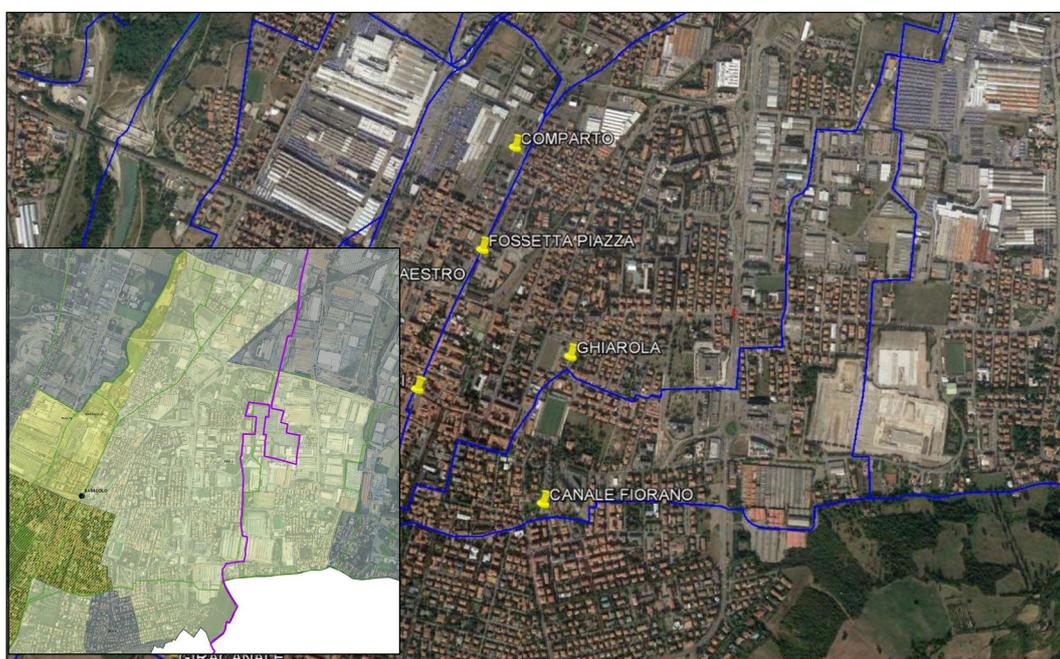
Circa 1.0 Km ad est, in territorio di Fiorano, scorre il Rio Corlo mentre circa 1.5 Km ad ovest, attraversando il centro abitato di Sassuolo, scorre il canale di Modena, che ha origine poco a sud di Castellarano, per derivare acque dall'alveo del F. Secchia; mentre il primo corso d'acqua confluisce nel 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 ai Consorzi di Bonifica, che assolvono a funzioni di scolo ed irrigue.

Il microbacino di scolo in cui è inserita l'area di 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

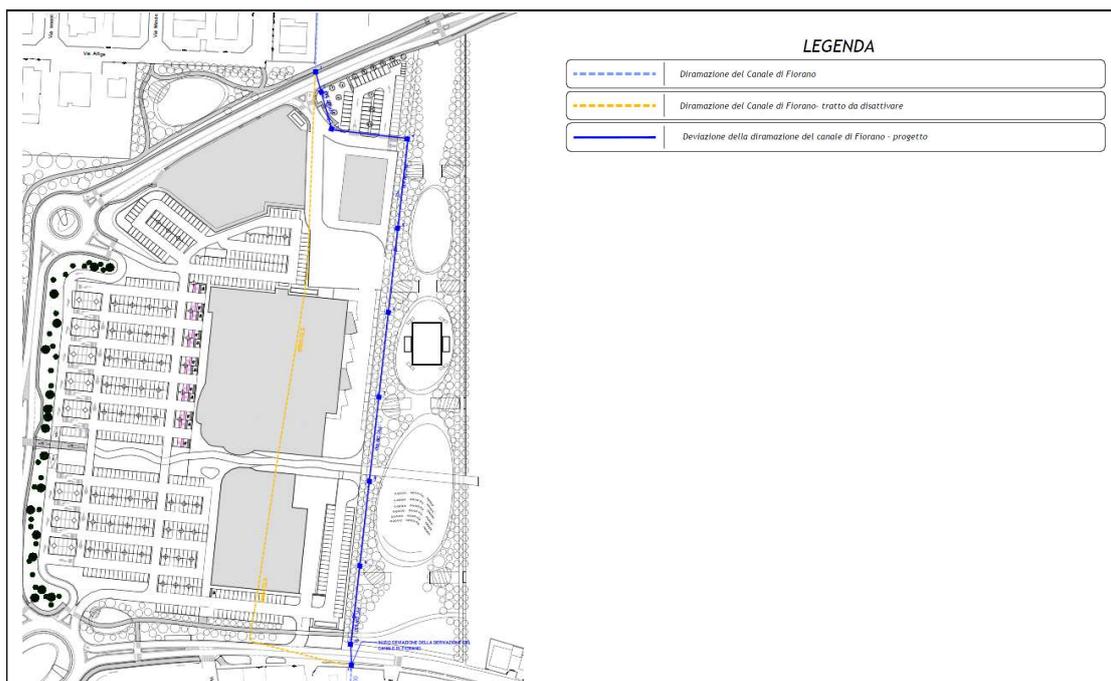


Con l'attuazione del PUA approvato per l'attiguo sub-ambito C, ed in particolare con la realizzazione delle relative opere di urbanizzazione, il tratto della derivazione del Canale di Fiorano che attraversava l'ambito è stato spostato al limite orientale del sub-ambito C, con l'eliminazione della doppia flessione nel tratto di immissione a monte e conseguente miglioramento dell'efficienza idraulica del corso d'acqua (cfr. Img. 3.4); l'opera di deviazione è stata concordata con l'Ente Gestore del vettore idraulico, Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale.

La deviazione è stata 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 ha origine su Via Statale dove arriva dal versante di monte ad elevata pendenza una tubazione di 315 mm di diametro. Da qui, attraverso un pozzetto di salto, partendo dalla profondità di circa 2,5 metri rispetto alla sede stradale di Via Statale sottopassa la strada senza interferire con i sotto servizi presenti. La nuova tubazione prosegue poi lungo il tracciato del percorso pedonale sul lato Est del futuro Parco. Arrivati al limite Nord del lotto 2 la condotta devia 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 è 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" del PUA approvato Sub-Ambito C



4 IL PROGETTO DI PUA

Il Piano Operativo Comunale dell'ambito intercomunale AR S-F "Cisa-Cerdisa", redatto ai sensi dell'art. 30 della LR 20/20000 è predisposto in conformità agli strumenti urbanistici comunali dei comuni di Fiorano Modenese e di Sassuolo; è stato approvato nel marzo 2017.

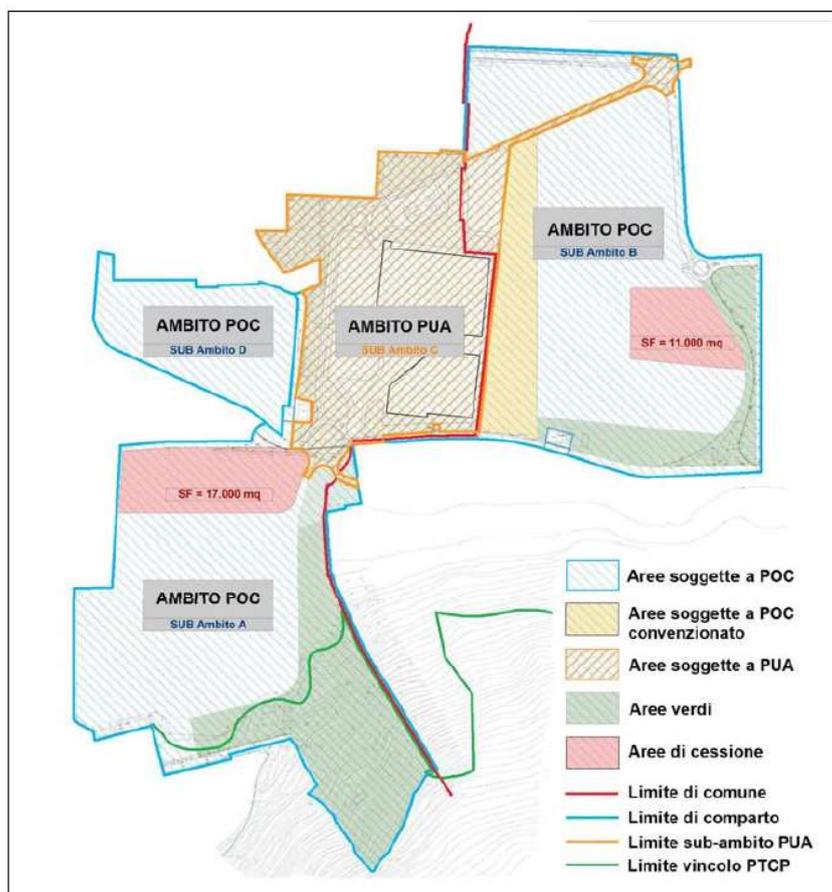
Esso disciplina gli interventi di riqualificazione urbanistica delle aree, in massima parte ad originaria destinazione produttiva, dell'ambito sovracomunale, in attuazione delle disposizioni contenute nelle schede normative d'ambito contenute nei PSC dei due comuni, compresa la localizzazione delle infrastrutture, delle dotazioni territoriali e dei servizi da realizzare.

L'ambito ha un'estensione complessiva, calcolata graficamente, di 386.038 mq, di cui 235.326 mq situati in Comune di Sassuolo e 150.712 mq in Comune di Fiorano Modenese. Il POC suddivide tale ambito in quattro sub ambiti, di seguito elencati (fig. 2.1):

- sub ambito Centrale Sud (sub ambito A): ST = 130.600 mq;
- **sub ambito Centrale Nord (sub ambito B): ST = 135.545 mq;**

- sub ambito Polo Funzionale Commerciale (sub ambito C): ST = 87.257 mq;
- Sub ambito Mezzavia - via Adda (sub ambito D): ST di = 32.636 mq.

Img. 4.1 – Planimetria con indicazione dei sub-ambiti



Il PUA in proposta è relativo al solo **sub-ambito B** e prevede l'attuazione delle previsioni di POC con superfici destinate a Residenza e Terziario.

Il POC vigente definisce le funzioni ammesse all'interno dell'ambito con la relativa specificazione degli usi, nonché le quantità massime edificabili (espresse in SC) in relazione alle funzioni ed agli usi ammissibili in riferimento all'intero ambito e nel rispetto delle quantità massime indicate nella scheda d'ambito dei PSC, come sotto indicato:

- residenza (U1, U2) = max 41.667 mq;
- commercio, pubblici esercizi (U5, U6, U7, U12, U11) = max 33.500 mq;
- attività pubbliche = min 10.000 mq;
- attività direzionali, alberghiere, spettacolo, artigianato di servizio = min 35.569 mq.

Le quantità massime indicate alle lettere a) e b), devono intendersi modificabili solo per difetto, mediante il trasferimento di suscettività edificatoria verso gli usi indicati alle lettere successive, mentre è ammessa la variazione fra la gamma degli usi di ciascuno dei due gruppi.

Lo schema sotto riportato indica la suddivisione della capacità edificatoria tra le varie funzioni con cui il PUA, in linea con il POC, ha suddiviso il sub-Ambito B:

STANDARD URBANISTICI	DATI DI POC	PROGETTO
Sup. complessiva Terziario (mq)	17477	17477
Sup. complessiva Residenziale (mq)	15604	15604
<i>di cui 20% ERS</i>	3120	3120,8
Sup. complessiva Funzioni Pubbliche (mq)	3900	3900
Verde Pubblico minimo (mq)		
Verde Pubblico minimo (mq)	33393	36416,05
Sup. permeabile (mq)		
<i>di cui AIUOLE</i>		9508,45
<i>di cui da reperire nei LOTTI</i>		4168,47
TOT Verde Pubblico + Sup. permeabile (mq)	33393	50092,97

Per quanto riguarda la superficie permeabile, l'art. 10 del POC "Determinazione della quota minima di permeabilità" stabilisce che "L'intervento di riqualificazione dell'intero ambito deve soddisfare una quota minima di permeabilità (SP) corrispondente al 40% della ST per le aree ricomprese nel territorio di Sassuolo e al 30% della ST per quelle in Comune di Fiorano Modenese."

L'applicazione dei parametri alla St determina pertanto una quota minima di superficie permeabile (SP) complessiva per l'intero ambito pari a 139.344 m²; per quanto riguarda il sub-ambito B oggetto di PUA la SP minima dovrà essere di 50.000 m², che viene garantita come risulta dalla tabella sopraportata.

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 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 con deliberazione n.2/2016. L'aggiornamento e revisione del Piano di Gestione del Rischio da Alluvione - Il ciclo (PGRA 2021-2027) è stato adottato dalla Conferenze Istituzionali Permanenti delle Autorità di bacino distrettuali del fiume Po e dell'Appennino Centrale in data 20 dicembre 2021 e definitivamente approvato Con i DPCM del 1 dicembre 2022.

Con l'Aggiornamento e revisione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione – Il ciclo sono state aggiornate le precedenti "Mappe della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti" del PGRA, con specifico riferimento a quelle aree per le quali fossero intervenute, dopo il 2013, modifiche, derivanti da nuove perimetrazioni o nuovi studi. Con il II Ciclo di attuazione del PGRA (2021), le mappe suddette sono state redatte con riferimento alle Aree a Potenziale Rischio Significativo (APSR), che sono un sottoinsieme delle aree allagabili complessive, ove sono presenti situazioni di rischio potenziale significativo. Il territorio di Fiorano Modenese ricade nella UoM ITN008 Po.

Le mappe prodotte che riportano gli "Scenari di pericolosità nelle aree allagabili", rappresentano le mappe di pericolosità più recenti di cui al PGRA vigente perché accolgono i dati relativi all'ultima fase del percorso di aggiornamento delle mappe (2021-2022), che includono le osservazioni recepite a seguito della fase di partecipazione prevista dalla Direttiva e la correzione di alcuni errori materiali

Con il II ciclo di attuazione per l'area in esame **non sono state apportate modifiche** alle precedenti mappe di pericolosità.

Le **mappe della pericolosità** del PGRA – Il Ciclo "Scenari di pericolosità nelle aree allagabili" individuano le aree potenzialmente interessate da inondazioni in relazione a tre scenari:

- 1) H-P3: Alluvioni frequenti (TR: 20-50 anni) - elevata probabilità
- 2) M-P2: Alluvioni meno frequenti (TR: 100-200 anni) - media probabilità
- 3) L-P1: alluvioni rare (TR: fino a 500 anni) - bassa 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 – II Ciclo, l'ambito di PUA si colloca entro i seguenti scenari:

- "Scenari di pericolosità nelle aree allagabili" (cfr. Img. 5.1.1):

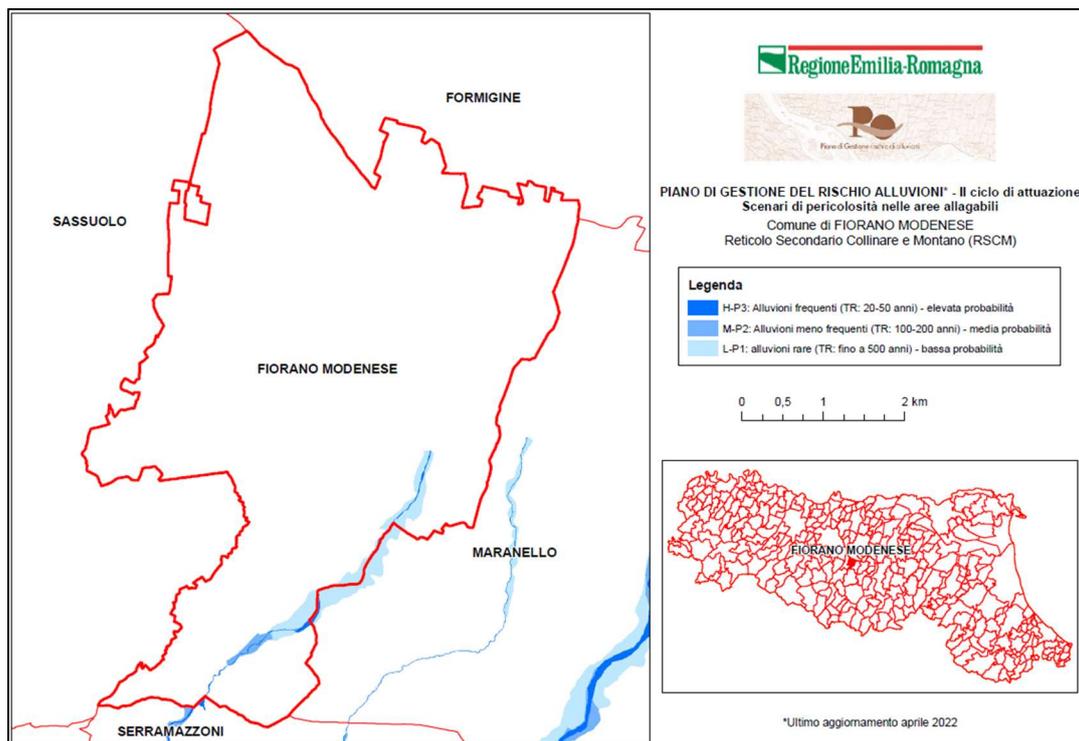
Ambito di riferimento: reticolo naturale principale e secondario

L'area non è interessata da scenari di pericolosità.

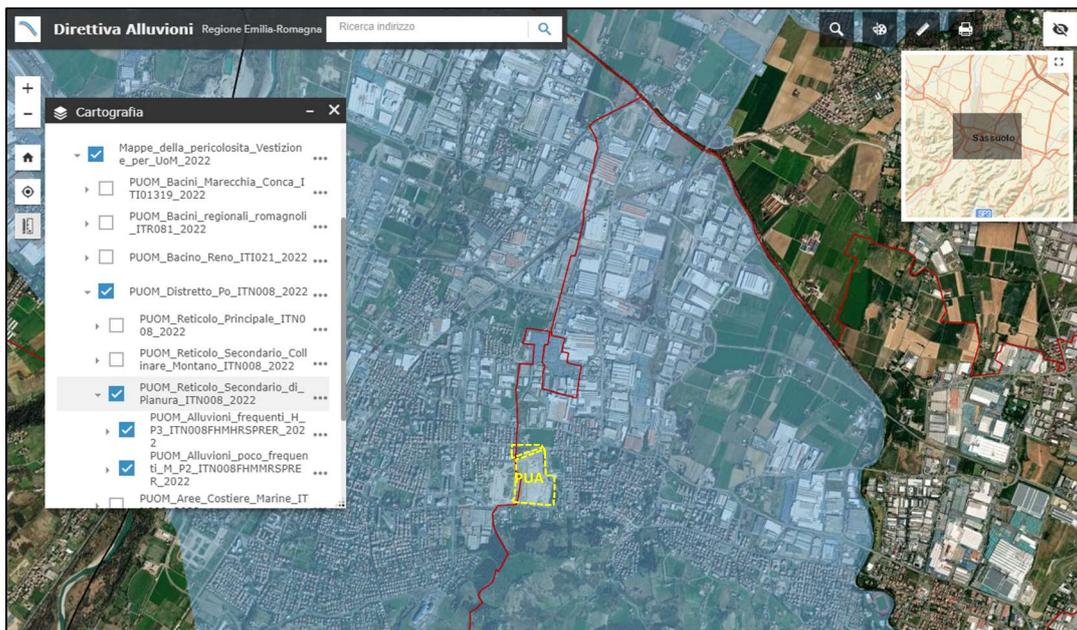
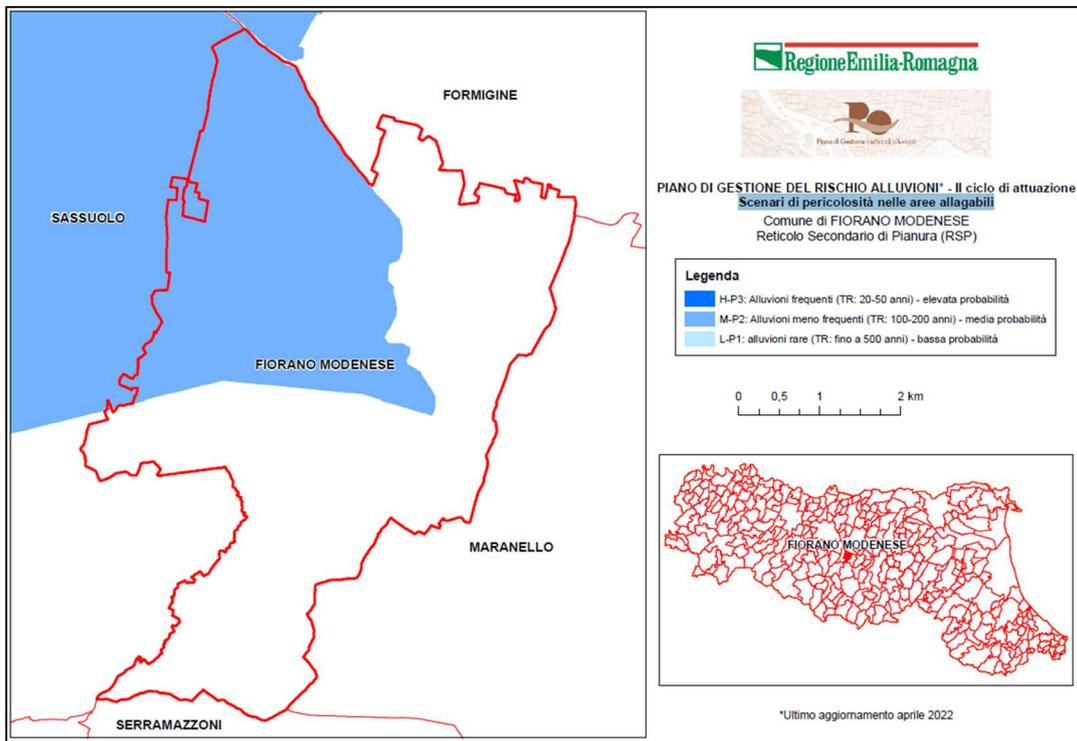
Ambito di riferimento: Reticolo secondario di pianura

M-P2: Alluvioni meno frequenti (TR: 100-200 anni) - media probabilità

Img. 5.1.1 – PGRA (PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI) – II CICLO DI PIANIFICAZIONE "Scenari di pericolosità nelle aree allagabili"



Ambito territoriale: reticolo idrografico principale e secondario



Ambito territoriale: reticolo secondario di pianura

- “Mappa del rischio potenziale”:

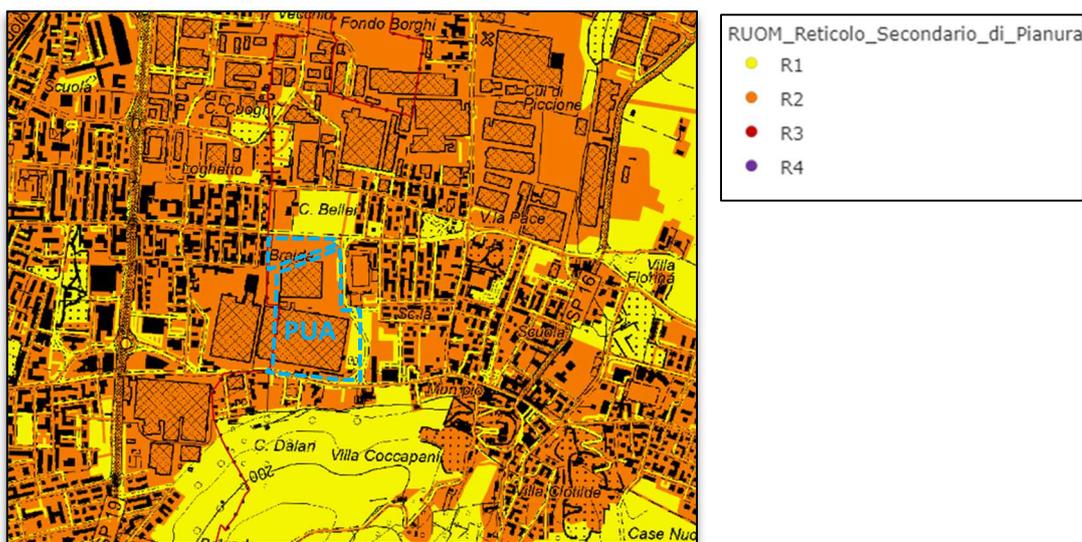
Ambito di riferimento: reticolo naturale principale e secondario

All'area non è associato alcuno scenario di rischio

Ambito di riferimento: reticolo secondario di pianura (cfr. Img. 5.1.2)

R2 – rischio medio.

Img. 5.1.2 – PGRA (PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI) - Mappa del rischio potenziale”



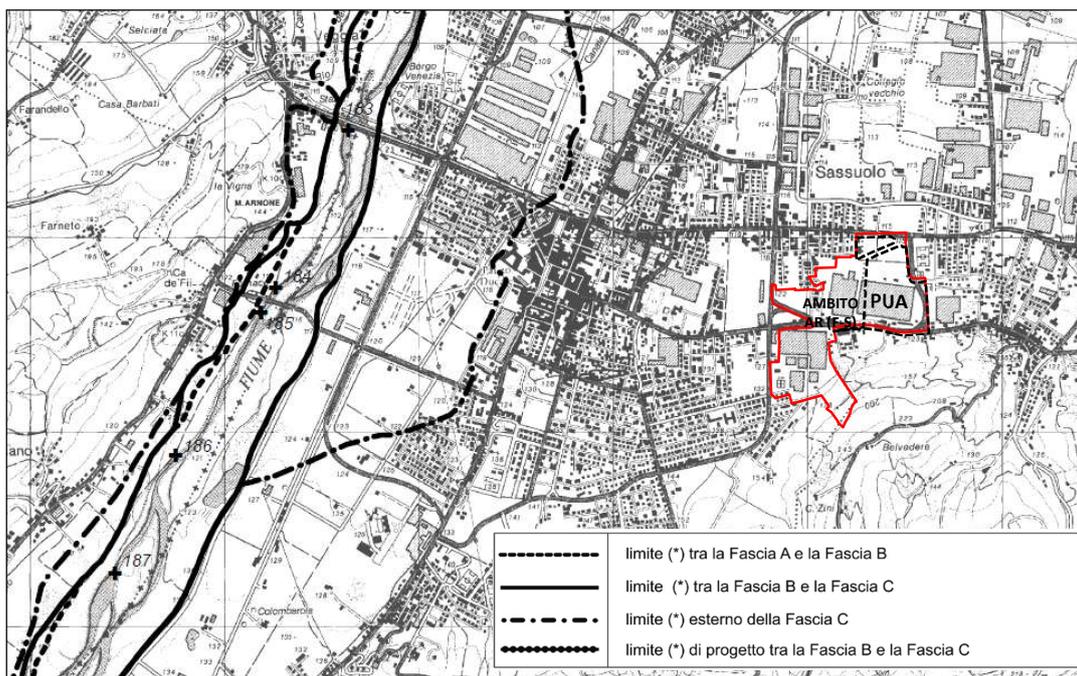
Ambito territoriale: reticolo secondario di pianura

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). 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”.

Img. 5.2.1 – PAI A.d.B. Po – Estratto Foglio 219 – Sez. IV -Sassuolo - (Scala orig. 1: 25.000)



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

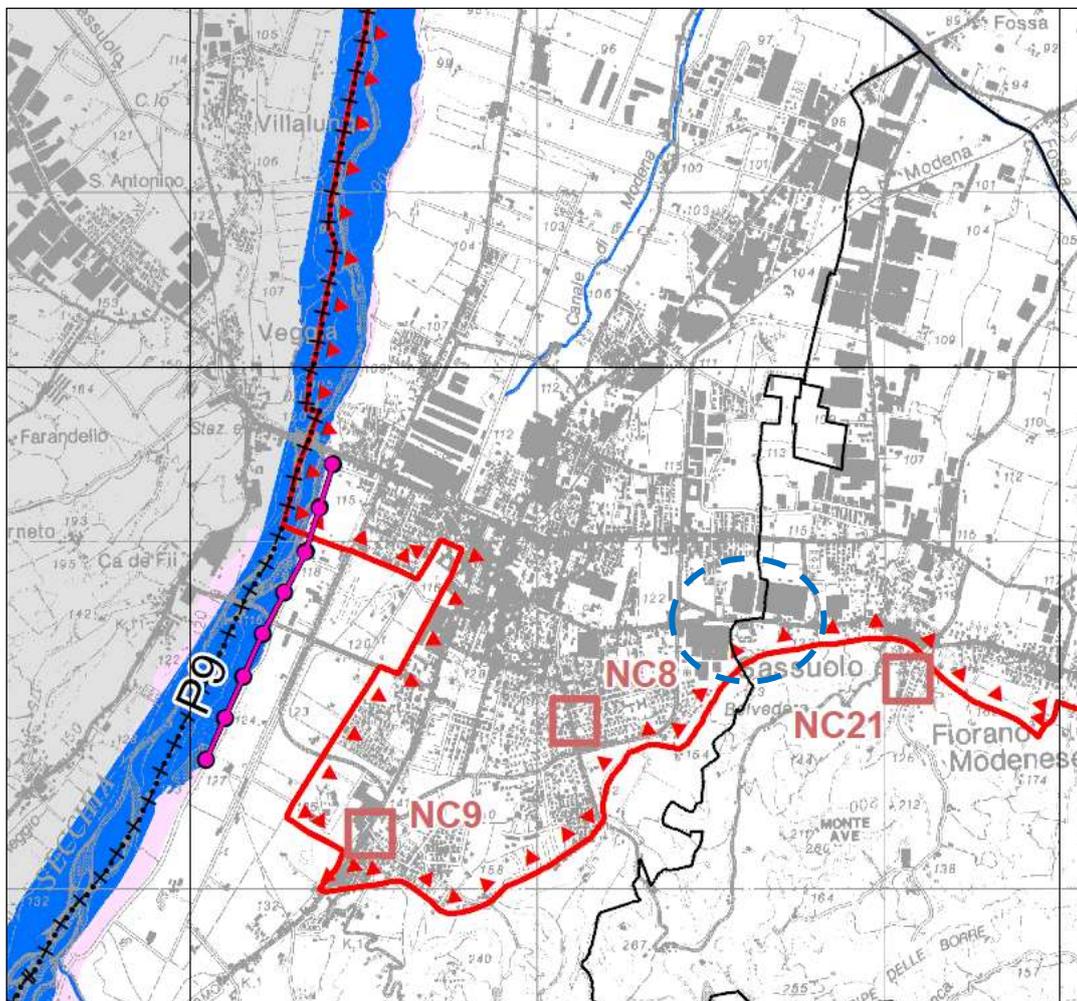
Il PTCP della Provincia di Modena, approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 46 del 18/03/2009, affronta il tema della pericolosità e/o criticità idraulica nella Carta 2.3 "Rischio idraulico: carta della pericolosità e della criticità idraulica", definendo aree a differente grado di criticità 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'ambito di PUA, pur rientrando all'interno del limite delle aree soggette a criticità idraulica, non è interessato 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 gotenali 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

L'ambito di PUA si svilupperà in una zona ora completamente urbanizzata e per buona parte impermeabilizzata; i piani potenzialmente allagabili corrispondono ai piani terra e piani interrati di residenze e di attività commerciali, mentre gli elementi potenzialmente esposti potranno essere gli abitanti residenti e i lavoratori ed utenti delle attività.

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 adiacente all'area oggetto di PUA.

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 adiacente a quella di PUA; **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 attuata con il POC_PUA sub-ambito C con raddrizzamento del tracciato, nel tratto in ingresso al sub-comparto C, ha permesso di migliorare le condizioni di officiosità idraulica esistenti.**

Da segnalare che la cartografia di PGRA assegna una pericolosità P2 anche ad aree collinari poste a sud del comparto, commettendo un evidente errore cartografico giustificabile dalla scala di elaborazione e restituzione delle valutazioni di pericolosità idraulica.

La stessa cosa si potrebbe dire anche per le aree del Sub Ambito B oggetto della presente valutazione, in quanto addossate alla collina e interessate, come detto, solamente da canali irrigui che per definizione ricevono solamente contributi controllati dalla derivazione che li alimenta.

7 FATTIBILITÀ IDRAULICA DEL PROGETTO DI PUA

L'ambito 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 con il presente 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 a quelli attuali, che sono aumentati, per l'aumento delle superfici impermeabili che recapitano direttamente le acque meteoriche nella rete superficiale di scolo.

L'intervento proposto dal PUA è un intervento di ristrutturazione urbanistica che prevede la sostituzione di un'area produttiva dismessa, con un'area in cui saranno inserite in parte attività terziarie ed in parte residenze, con relativi parcheggi, viabilità e aree verdi; lo stato di permeabilità dei suoli risulta quindi, già allo stato di fatto, compromesso dall'assetto urbanistico pregresso, **risultando l'area quasi completamente impermeabilizzata.**

In conformità alle NTA del PSC e in continuità col POC vigente, l'intervento sull'ambito di PUA prevederà una quota di superficie permeabile pari almeno al 30% della ST in territorio comunale di Fiorano Modenese, ovvero saranno mantenuti permeabili circa 139.555 m² dei complessivi 386.038 m² generando quindi un complessivo aumento della permeabilità dell'area ed una conseguente riduzione del carico idraulico sul recettore di scolo; con specifico riferimento al sub-comparto B oggetto di PUA, sarà mantenuta permeabile almeno una superficie di circa 50.000 m² dei 135.454 m² complessivi.

Per effetto della minore impermeabilizzazione dell'area si stima si potrà ottenere una riduzione del coefficiente di deflusso, da un valore di 0.8 nella situazione ante-operam ad un valore di 0.62 nella situazione finale, determinando quindi una riduzione della portata specifica di circa il 22%.

In linea con la normativa vigente, il sistema di smaltimento delle acque di scarico dell'ambito, sarà di tipo separato, ossia in ciascun sub-comparto 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; per il sub-ambito B oggetto di PUA in accordo con l'Ente Gestore, potrà essere valutato di mantenere il recapito esistente.

Una parte delle acque meteoriche provenienti dalle coperture sarà captata e utilizzata per usi compatibili, contribuendo quindi ad una ulteriore riduzione dei volumi in uscita dall'area da inviare in scarico al recettore finale.

Viene inoltre prevista l'applicazione del principio di attenuazione idraulica, come prescritto dalle NTA dei PSC del Comune di Fiorano Modenese, 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.

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.

Le uniche criticità erano rappresentate da problemi di officiosità della derivazione del Canale di Fiorano che attraversa il comparto Cisa-Cerdisa e lambisce sul margine occidentale l'area di PUA in esame. Tali problematiche sono però state risolte in sede di realizzazione delle urbanizzazioni del sub-ambito C dove, tra le altre, è stata realizzata una deviazione e rifacimento dell'intero tratto della derivazione del Canale di Fiorano attraversante l'ambito Cisa-Cerdisa.

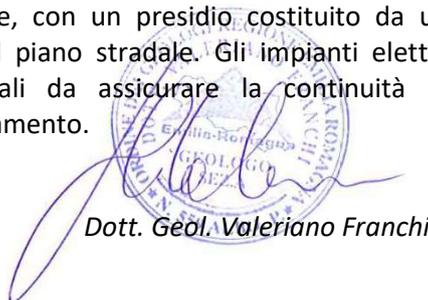
Da segnalare che la cartografia di PGRA assegna una pericolosità P2 anche ad aree collinari poste a sud del comparto, commettendo un evidente errore cartografico giustificabile dalla scala di elaborazione e restituzione delle valutazioni di pericolosità idraulica.

La stessa cosa si potrebbe dire anche per le aree del Sub Ambito B oggetto della presente valutazione, in quanto addossate alla collina e interessate, come detto, solamente da canali irrigui che per definizione ricevono solamente contributi controllati dalla derivazione che li alimenta.

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 derivazione del Canale di Fiorano, 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 sull'area in oggetto connessi ai corsi d'acqua.

Avendo accertato che non sussistono particolari pericoli di allagamento dell'area, sarà sufficiente realizzare l'accesso ai piani interrati, che dovranno comunque avere solo funzioni accessorie rispetto la funzione principale, con un presidio costituito da una soglia/dosso rilevata almeno di 10 cm rispetto il piano stradale. Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati con accorgimenti tali da assicurare la continuità del funzionamento dell'impianto anche in caso di allagamento.

Modena, 31/10/2023



Dott. Geol. Valeriano Franchi