

COMUNE DI MODENA
PROVINCIA DI MODENA

DENOMINAZIONE:

ADEGUAMENTO DEL SISTEMA DI SCOLO DELL'AREA AFFERENTE
AL FOSSO BERNARDA ANCHE CON REALIZZAZIONE DI IMPIANTI
DI SOLLEVAMENTO, SITO IN LOCALITA' FOSSALTA A MODENA
CUP: D92B23001000001

OGGETTO:

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

TITOLO:

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' URBANISTICA

DATA:

Ottobre 2024

SCALA:

-

ELABORATO:

E.06

COMMITTENZA:

Comune di Modena
Via Scudari, 20
41121 - Modena (MO)

PROGETTO ARCHITETTONICO:

PROGETTO SPECIALISTICO:

Ing. Andrea Artusi
c/o SINERGIA s.r.l.
Via Paganelli, 20 41122 Modena
Tel 059/8752988 Fax 059/4823606
Email info@sinergia-srl.net



Approvato		Firma		
Controllato		Firma		
Redatto	ING.A.ARTUSI	Firma		
Collab. Proget.	ING.D.PAGANELLI	Data	10/2024	
Cod. Doc.		Scala	-	

INDICE

1	PREMESSA	2
2	PUG COMUNE DI MODENA	8
2.1	Tavola AG4 – Allagabilità potenziale naturale ed eventi esondativi storici	8
2.2	Tavola QC.B3.1 – Reticolo Naturale principale e Secondario – Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti	10
2.3	Tavola QC.B3.2 – Reticolo secondario di pianura – Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti	11
2.4	Tavola QC.B3.3 – Reticolo Naturale Principale e Secondario – Mappa del rischio potenziale	12
2.5	Tavola QC.B3.4 – Reticolo Secondario di Pianura – Mappa del rischio potenziale	13
2.6	Tavola QC.B3.5 – Sistema di drenaggio urbano del territorio comunale – Carta del carico idraulico sui bacini	14
2.7	Tavola VT2.1 – Vincoli, rispetti e tutele relativi ai beni paesaggistici – Aree soggette al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica	15
2.8	Tavola VT2.2 – Vincoli, rispetti e tutele relativi al sistema naturale	16
2.9	Tavola VT2.4 – Vincoli, rispetti e tutele relativi al rischio idraulico	18
2.10	Tavola VT2.5 – Vincoli, rispetti e tutele relativi al rischio sismico	20
2.11	Tavola VT4.1 – Vincoli, rispetti e tutele relativi al sistema storico – archeologico	21
3	PTCP MODENA	23
3.1.1	Carta della sicurezza del territorio – Tavola 2.3 Rischio idraulico	23

1 PREMESSA

La presente progettazione ha per oggetto l'intervento di adeguamento del sistema di scolo dell'area afferente al Fosso Bernarda anche con realizzazione di impianti di sollevamento, sito in località Fossalta nel Comune di Modena, individuato dal CUP: D92B23001000001.

In particolare, considerate le aree di intervento naturalmente defluenti in direzione Nord con recapito naturale direttamente al Torrente Tiepido, ed in virtù della vicinanza dell'immissione di quest'ultimo nel Fiume Panaro, l'efficienza del recapito delle acque di corrivazione è direttamente influenzata dal livello idrico che si verifica all'interno del reticolo principale.

I fenomeni di rigurgito sono già presidiati da manufatti esistenti quali arginature e dispositivi anti rigurgito tipo "Clapet" in affiancamento a paratoie per la completa chiusura del flusso disposte in specifiche sezioni del reticolo di drenaggio ma, in dette circostanze, è lo stesso reticolo secondario di pianura, in particolar modo il Fosso Bernarda, che non risulta in grado di scaricare in nessun modo le acque del bacino idrologico sotteso.

Potendo contare su un volume specifico di rete molto modesto rispetto alla totalità del sottobacino afferente, nelle circostanze idrauliche ed idrologiche indicate si verificano fenomeni di allagamento dei territori compresi a Nord del SS9 – Via Emilia ove si ha la presenza di un complesso ricettivo oltre che dei territori immediatamente a Sud della Via Emilia in prossimità del comparto residenziale esistente.

Le quote altimetriche in leggera depressione di dette zone, intese come viabilità, aree cortilive nonché piani di imposta degli stessi fabbricati, amplificano i fenomeni di allagamento con ingenti disagi per le attività e per i residenti.

La riduzione e l'eliminazione del rischio idraulico per le aree in oggetto prevede le seguenti opere:

- Realizzazione di un impianto idrovoro di sollevamento di portata caratteristica pari a 1,0 mc/s da porre in opera alla sezione di chiusura del Fosso Bernarda – rif. cat. Foglio 191 Mapp 178;
- Riassetto di un tratto di reticolo secondario di scolo in fregio al confine Nord del complesso ricettivo Hotel Rechigi Park – rif. cat. Foglio 191 Mapp.li 104, 105 e 149;
- Realizzazione di un pozzetto ausiliario in adiacenza al sollevamento di progetto per la posa di motopompe di emergenza.

Le opere di progetto consentono di far fronte ad eventi meteorici di durata critica per il sottobacino idrologico del Fosso Bernarda aventi tempo di ritorno secolare che avvengono in concomitanza a scenari di scarico impedito a Torrente Tiepido per via del raggiungimenti di livelli idrometrici che impongono la chiusura delle paratoie anti rigurgito sullo stesso Fosso Bernarda.

L'area oggetto di intervento è ubicata in località Fossalta, ovvero al margine est del perimetro urbanizzato della città di Modena.

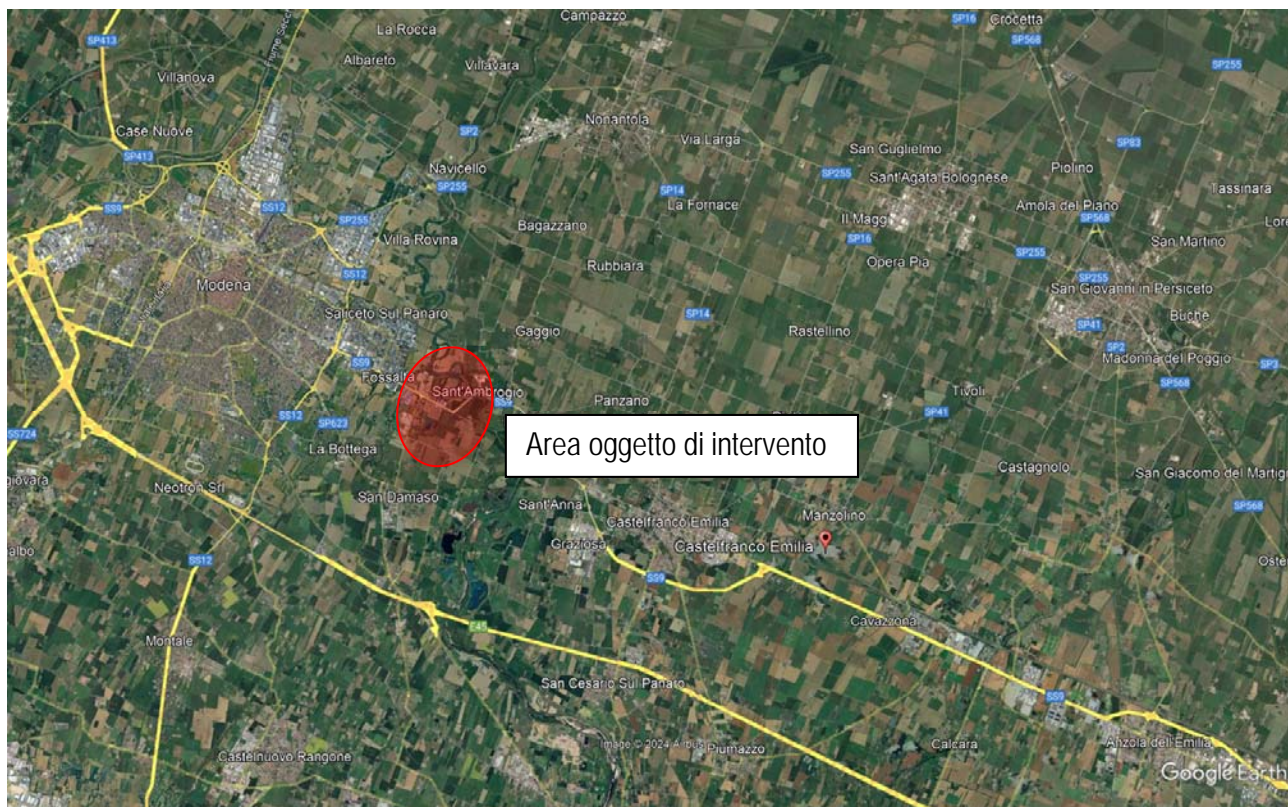


Figura 1: Stralcio aerofotogrammetrico generale dell'area oggetto di intervento.

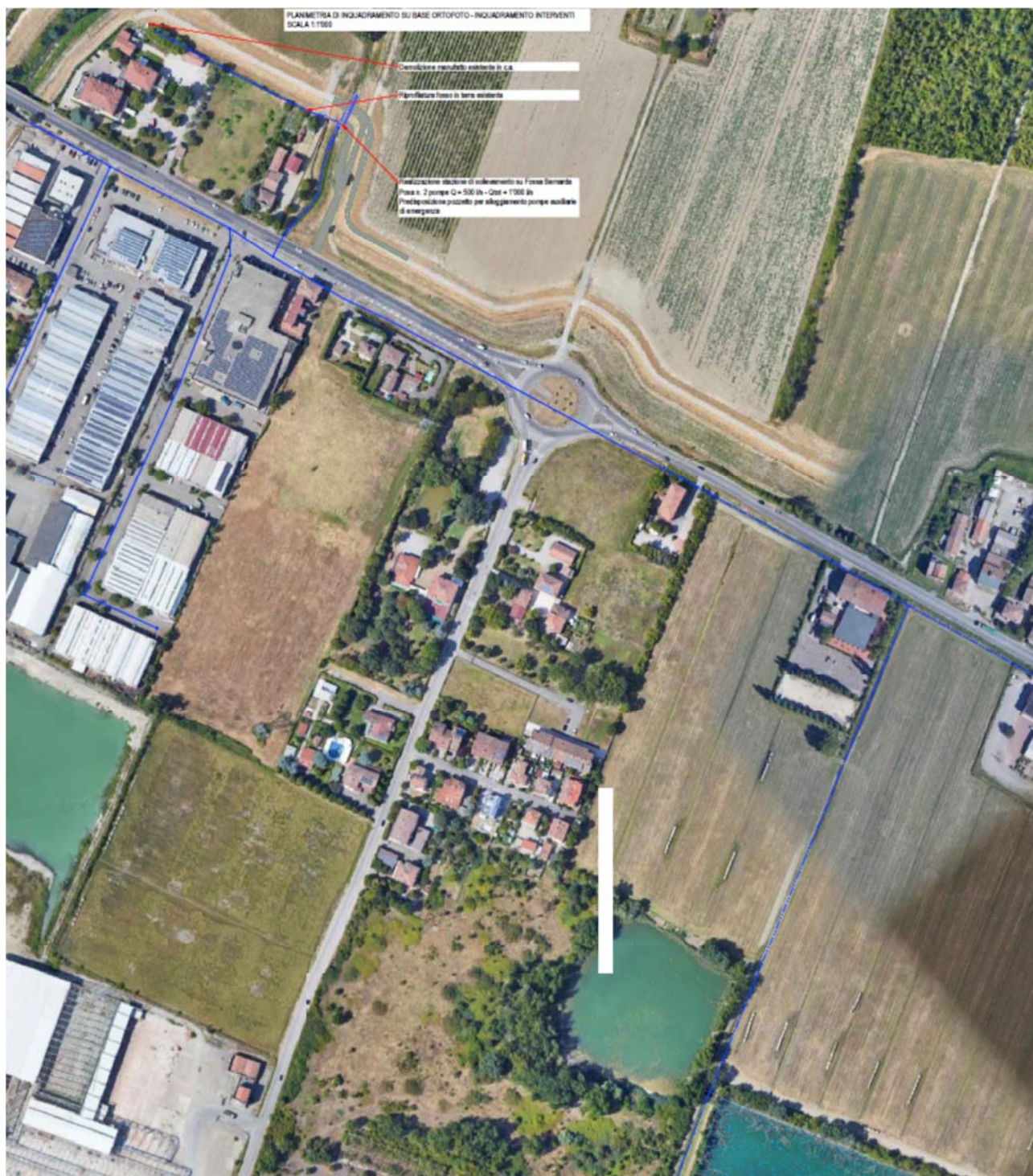


Figura 2: Inquadramento su base ortofoto.



Figura 3: Inquadrimento su base cartografica CTR.

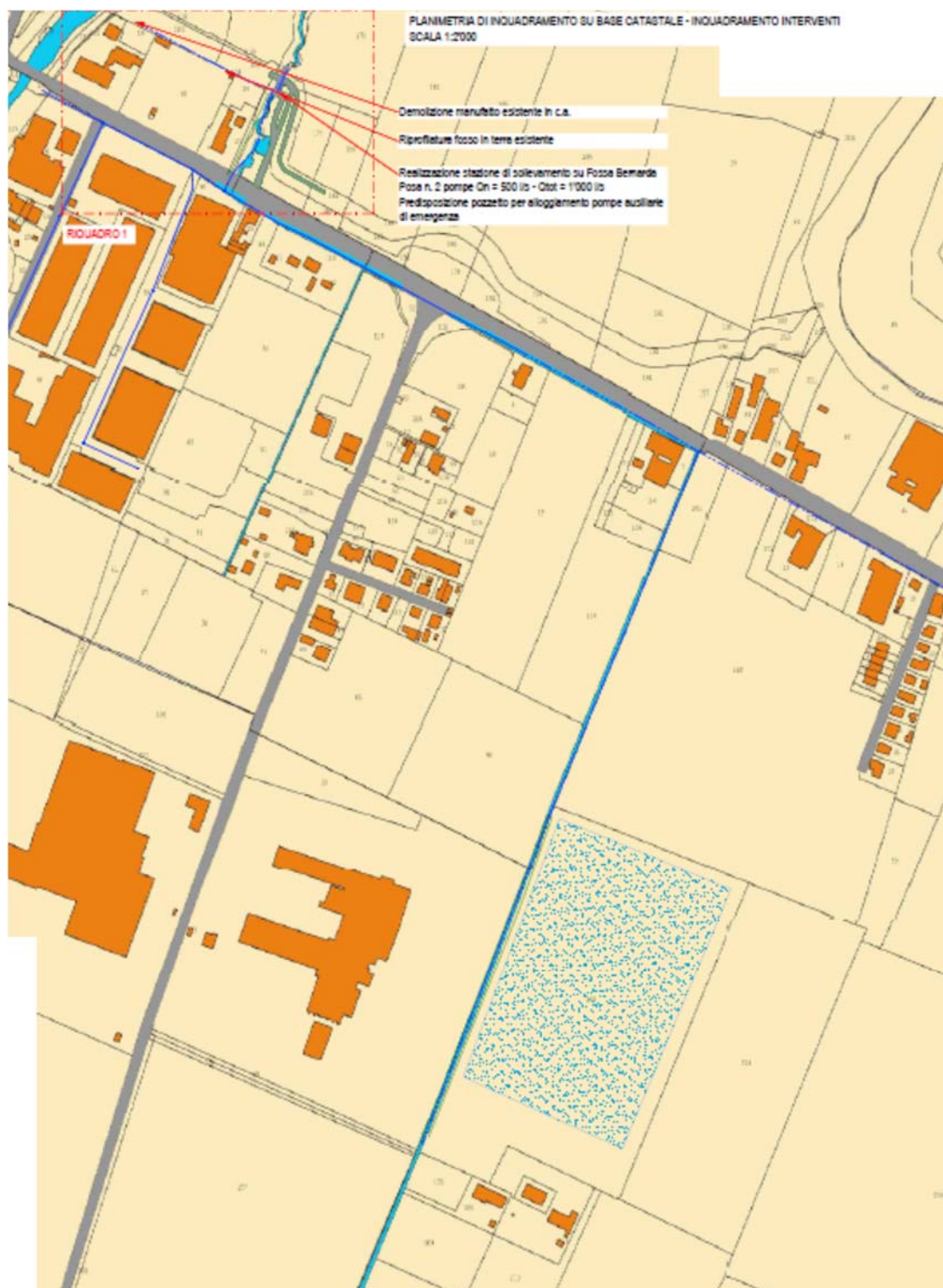


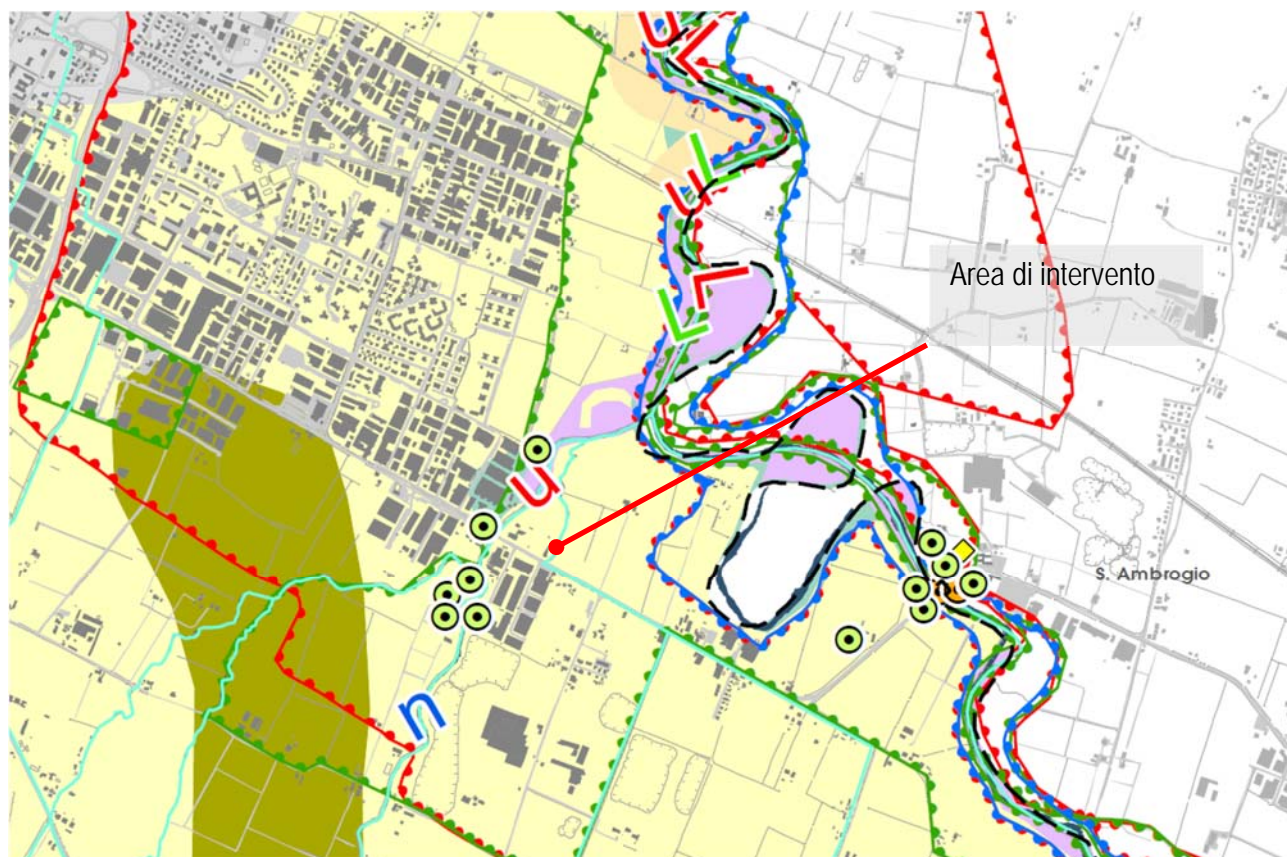
Figura 4: Inquadramento generale su base cartografica catastale.



Figura 5: Inquadrimento di dettaglio area sollevamento su base cartografica catastale.

2 PUG Comune di Modena

2.1 Tavola AG4 – Allagabilità potenziale naturale ed eventi esondativi storici



Aree allagate



Aree allagate nei giorni 4-5/09/1966



Aree allagate nei giorni 10-16/09/1972

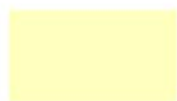


Aree allagate nei giorni 25-26/09/1973



Aree allagate il 19 gennaio 2014

Classi allagabilità potenziale naturale



Area a difficile smaltimento delle acque



Area a facile smaltimento delle acque



Area a morfologia convessa a facile smaltimento delle acque



Area ad accumulo periodico delle acque

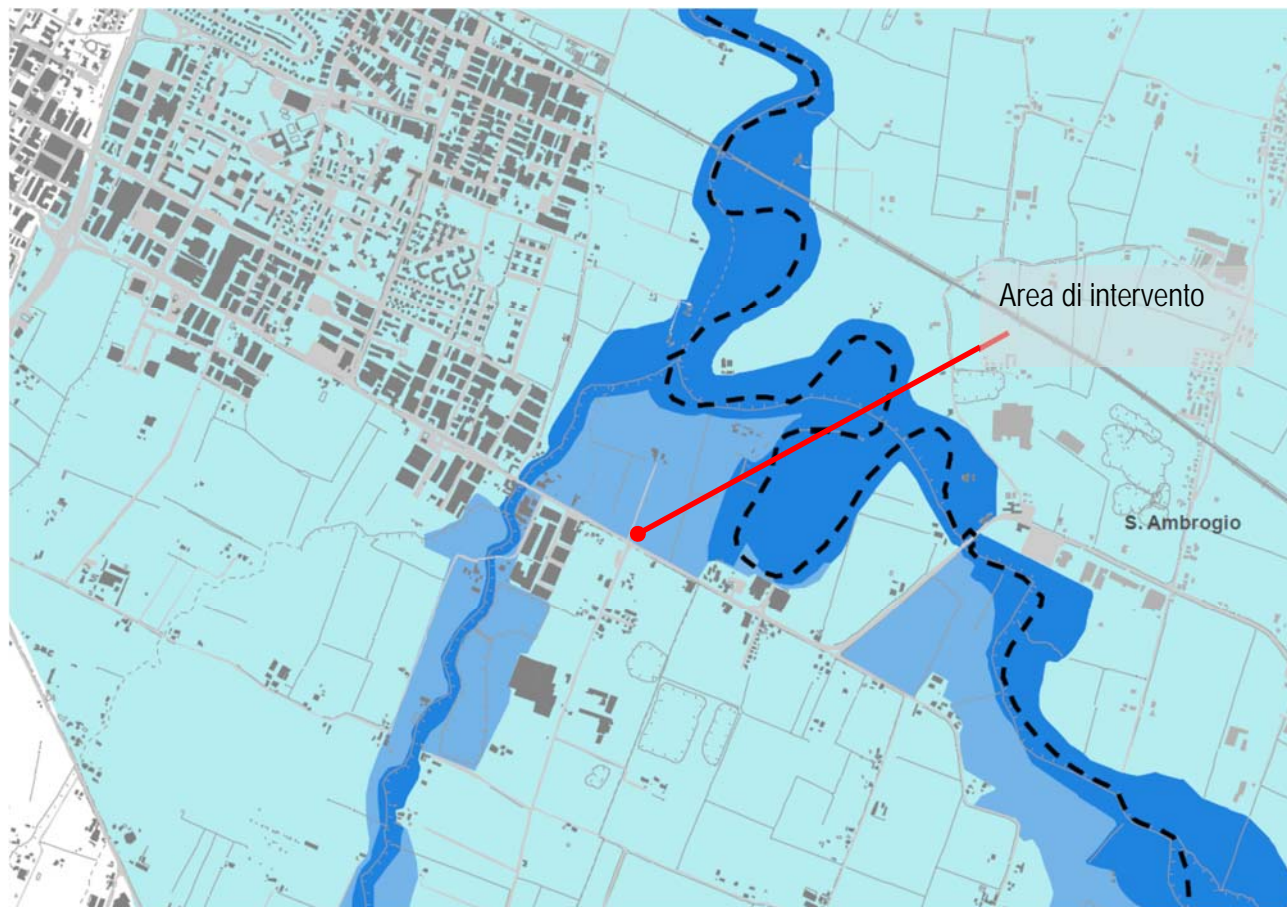


Area semi-depressa a difficile smaltimento delle acque



Area di possibile rotta o tracimazione

2.2 Tavola QC.B3.1 – Reticolo Naturale principale e Secondario – Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti



Legenda

Scenari di pericolosità



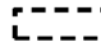
- P3 - H - Alluvioni frequenti**
(tempo di ritorno tra 20 e 50 anni - elevata probabilità)
- P2 - M - Alluvioni poco frequenti**
(tempo di ritorno tra 100 e 200 anni - media probabilità)
- P1 - L - Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi**
- perimetro comunale

2.3 Tavola QC.B3.2 – Reticolo secondario di pianura – Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti

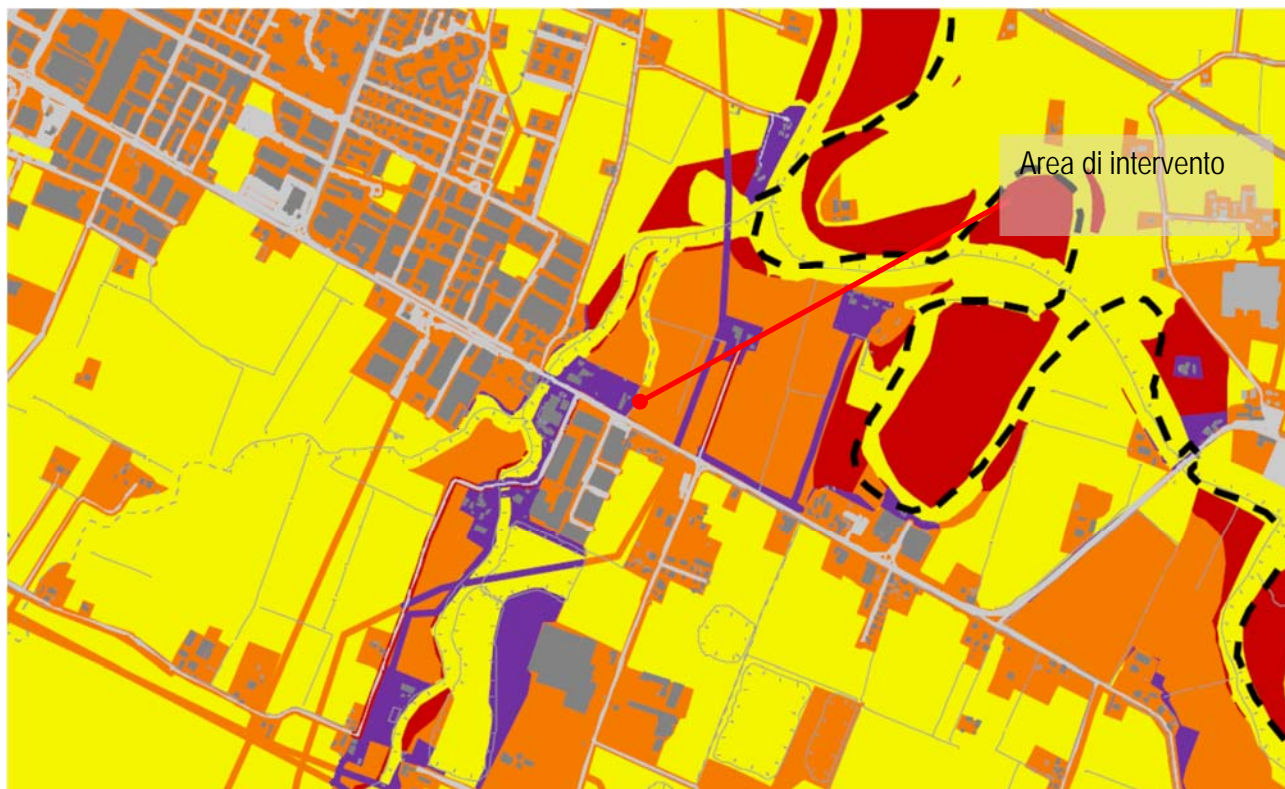


Legenda

Scenari di pericolosità

-  **P3 - H - Alluvioni frequenti**
(tempo di ritorno tra 20 e 50 anni - elevata probabilità)
-  **P2 - M - Alluvioni poco frequenti**
(tempo di ritorno tra 100 e 200 anni - media probabilità)
-  perimetro comunale

2.4 Tavola QC.B3.3 – Reticolo Naturale Principale e Secondario – Mappa del rischio potenziale



Legenda

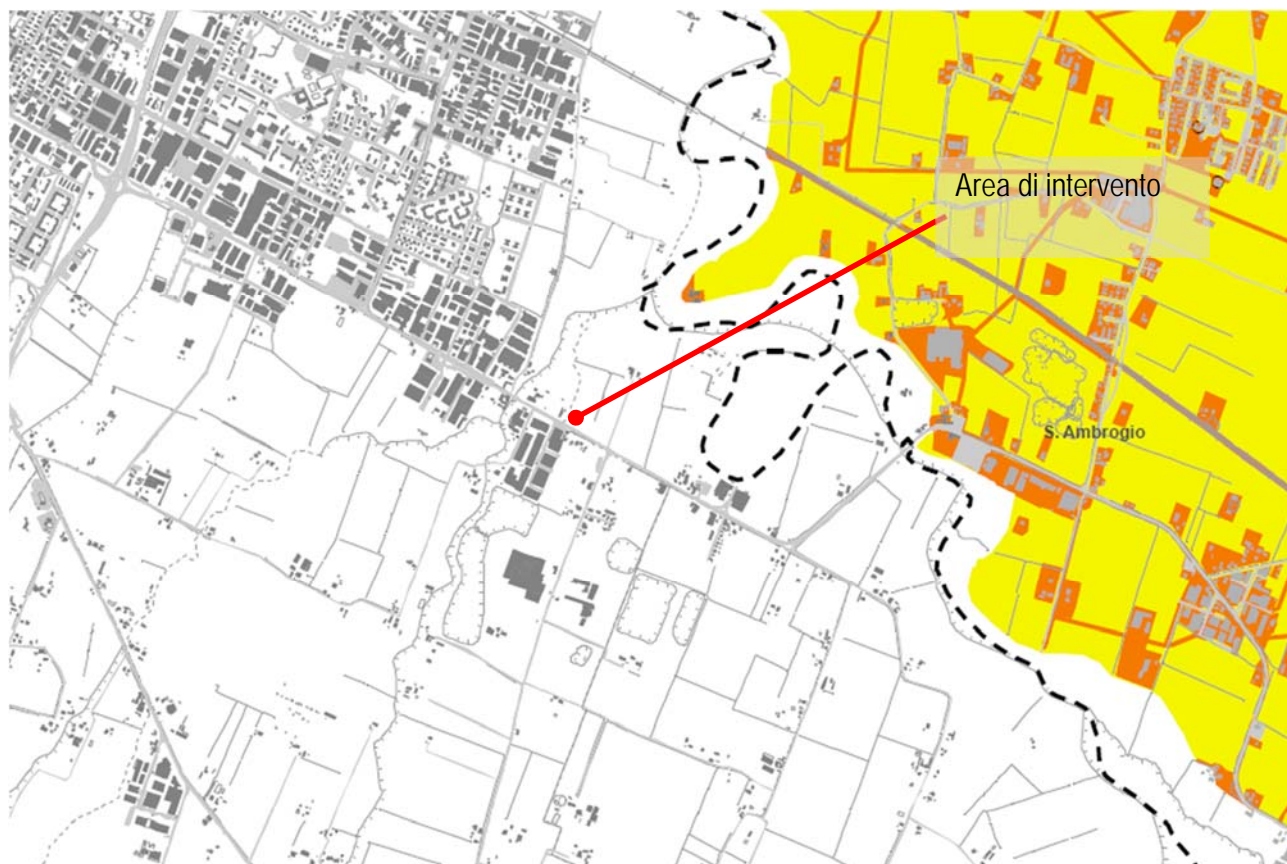
Classi di rischio

puntuali lineari areali

R1 (rischio moderato o nullo)	●	—	■
R2 (rischio medio)	●	—	■
R3 (rischio elevato)	●	—	■
R4 (rischio molto elevato)	●	—	■

--- perimetro comunale

2.5 Tavola QC.B3.4 – Reticolo Secondario di Pianura – Mappa del rischio potenziale



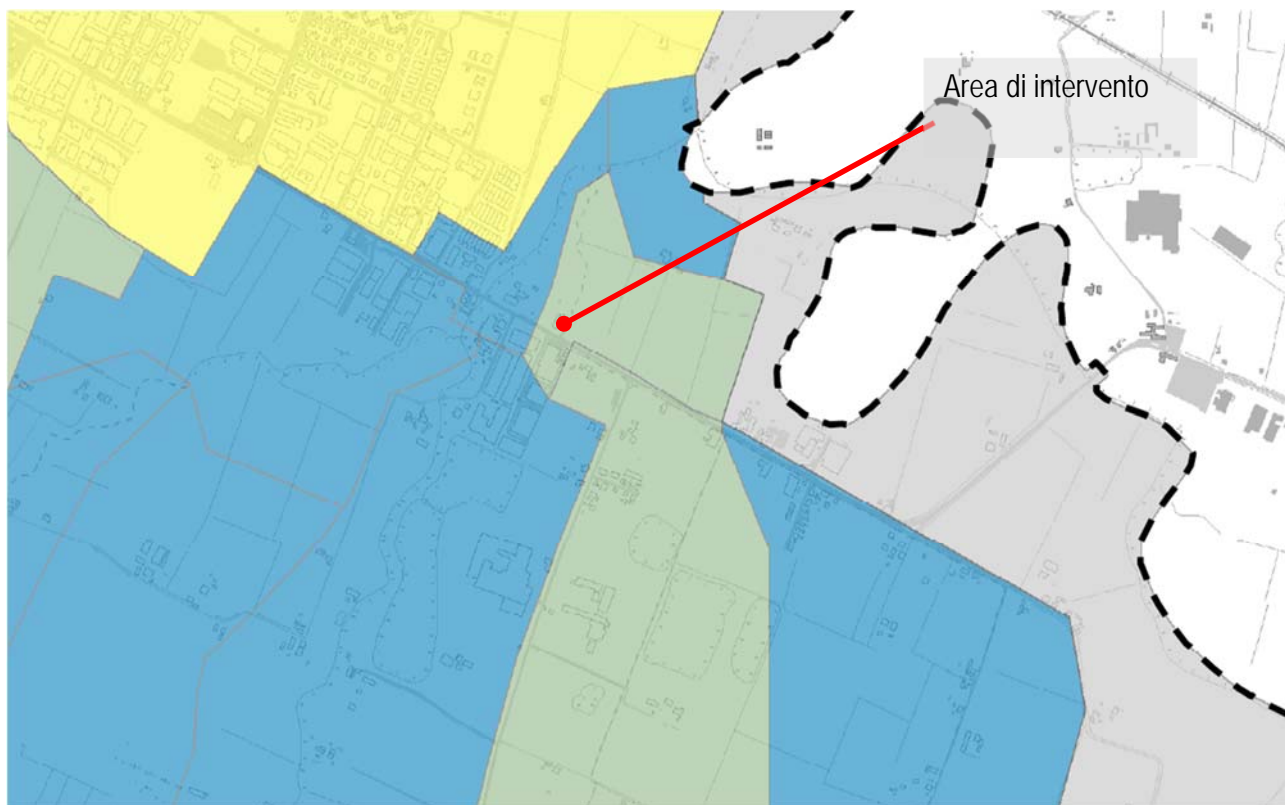
Legenda

Classi di rischio






	puntuali	lineari	areali
R1 (rischio moderato o nullo)			
R2 (rischio medio)			
R3 (rischio elevato)			
R4 (rischio molto elevato)			

perimetro comunale


2.6 *Tavola QC.B3.5 –Sistema di drenaggio urbano del territorio comunale – Carta del carico idraulico sui bacini*



CLASSI DI CARICO
(Tempo di ritorno 10 anni)

	Classe 1	$(0.00 < \text{carico} \leq 0.50)$
	Classe 2	$(0.50 < \text{carico} \leq 0.80)$
	Classe 3	$(0.80 < \text{carico} \leq 1.00)$
	Classe 4	$(1.00 < \text{carico} \leq 1.25)$
	Classe 5	$(\text{carico} > 1.25)$







 Bacino fluviale

 perimetro comunale

2.7 Tavola VT2.1 –Vincoli, rispetti e tutele relativi ai beni paesaggistici – Aree soggette al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica



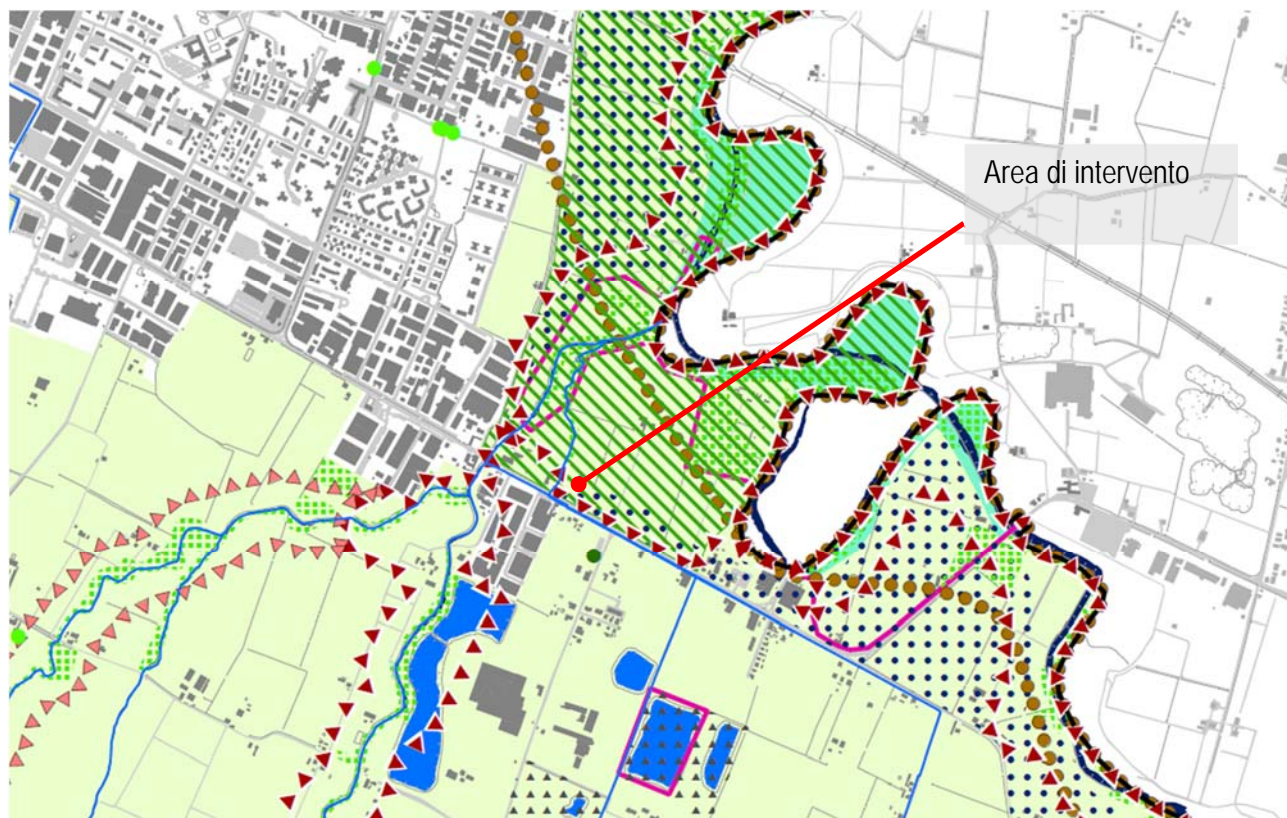
SISTEMI ED ELEMENTI SOVRACOMUNALI

-  Territori contermini ai laghi - fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia (Dlgs 42/2004, art 142 lett. b) (art. v3.7.1)
-  Fiumi, torrenti e corsi d'acqua tutelati ai sensi del RD 1775/1933 (lett.c) (art. v3.7.1)
-  Fascia di 150 metri da fiumi, torrenti e corsi d'acqua tutelati (lett.c) (art. v3.7.1)
-  Riserva Naturale Orientata "Cassa di espansione fiume Secchia" (lett.f) (art. v3.7.1)
-  Territori coperti da boschi (lett.g) (art. v3.7.1)
-  Aree escluse da vincolo paesaggistico (art. v3.7.1)




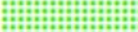








Zone di interesse archeologico (lett. m): non sono presenti aree con provvedimento di vincolo espresso ai sensi del D.lgs. 42/2004; le aree individuate dal PTCP sono riportate tra i vincoli storico-culturali.

OSS: L'area di intervento si trova al di fuori della fascia di 150 m da fiumi, torrenti e corsi d'acqua tutelati.





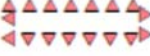


2.8 Tavola VT2.2 –Vincoli, rispetti e tutele relativi al sistema naturale



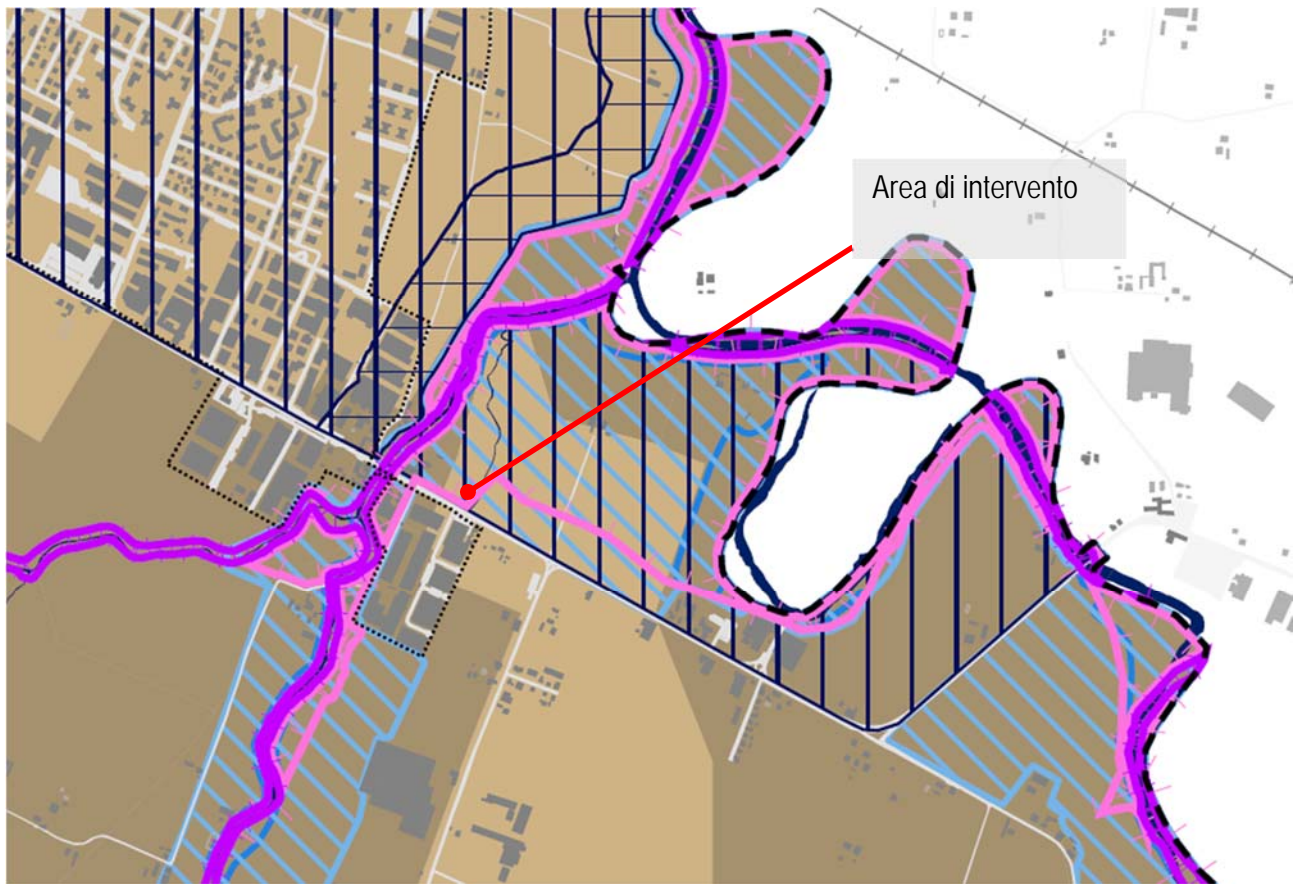
SISTEMI ED ELEMENTI SOVRACOMUNALI

-  Alberi monumentali: alberi con tutela nazionale/regionale vigente (art. v1.5.2)
-  Rete ecologica: corridoi ecologici (art. v1.3)
-  Rete ecologica: nodi ecologici (art. v1.3)
-  Territori coperti da boschi - art. 142 c.1 lett. g) Dlgs 42/2004 e art. 10 PTPR/art. 21 PTCP (art. v1.5.1)
-  Dossi di pianura: dossi di ambito fluviale recente (tipo b) e paleodossi di modesta rilevanza percettiva (tipo c) (art. v1.2.1)
-  Patrimonio geologico: geosito (art. v1.2.2)
-  Siti Rete Natura 2000: Zone Speciali di Conservazione e Zone a Protezione Speciale (art. v1.4.2)
-  Aree protette: Riserva Naturale Orientata (art. v1.4.1)
-  Aree protette: Area di Riequilibrio Ecologico - Area boscata di Marzaglia (art. v1.4.1)
-  Zone di tutela naturalistica (art. v1.1.1)
-  Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (art. v1.1.2)
-  Piano attività estrattive (art. v4.2)

SISTEMI ED ELEMENTI COMUNALI









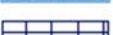


-  Alberi di pregio (art. v1.5.2)
-  Filari alberati di pregio (art. v1.5.2)
-  Corsi d'acqua minori (art. v2.4)
-  Rete ecologica: varchi (art. v1.3)
-  Rete ecologica: corridoi ecologici locali (art. v1.3)
-  Rete ecologica: direzioni di collegamento ecologico (art. v1.3)
-  Rete ecologica: connettivo ecologico diffuso (art. v1.3)

2.9 Tavola VT2.4 –Vincoli, rispetti e tutele relativi al rischio idraulico





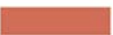


LEGENDA

SISTEMI ED ELEMENTI SOVRACOMUNALI

	PAI 2022 - Fascia A Secchia (art. v5.2)
	PAI/PTCP - Fascia A altri corsi d'acqua (art. v5.2)
	PAI 2022 - Fascia B Secchia (art. v5.2)
	PAI/PTCP - Fascia B altri corsi d'acqua (art. v5.2)
	PGR - reticolo secondario di pianura - H-P3 alluvioni frequenti (art. v5.3)
	PGR - reticolo secondario di pianura - M-P2 alluvioni poco frequenti (art. v5.3)
	PGR - reticolo principale (Panaro e Tiepido) - H-P3 alluvioni frequenti (art. v5.3)
	PGR - reticolo principale (Panaro e Tiepido) - M-P2 alluvioni poco frequenti (art. v5.3)
	PTCP - aree ad elevata pericolosità idraulica - A1 (art. v5.4)
	PTCP - aree depresse ad elevata criticità idraulica con possibilità di permanenza dell'acqua a livelli > 1m - A2 (art. v5.4)
	PTCP - aree depresse ad elevata criticità idraulica - a rapido scorrimento - A3 (art. v5.4)

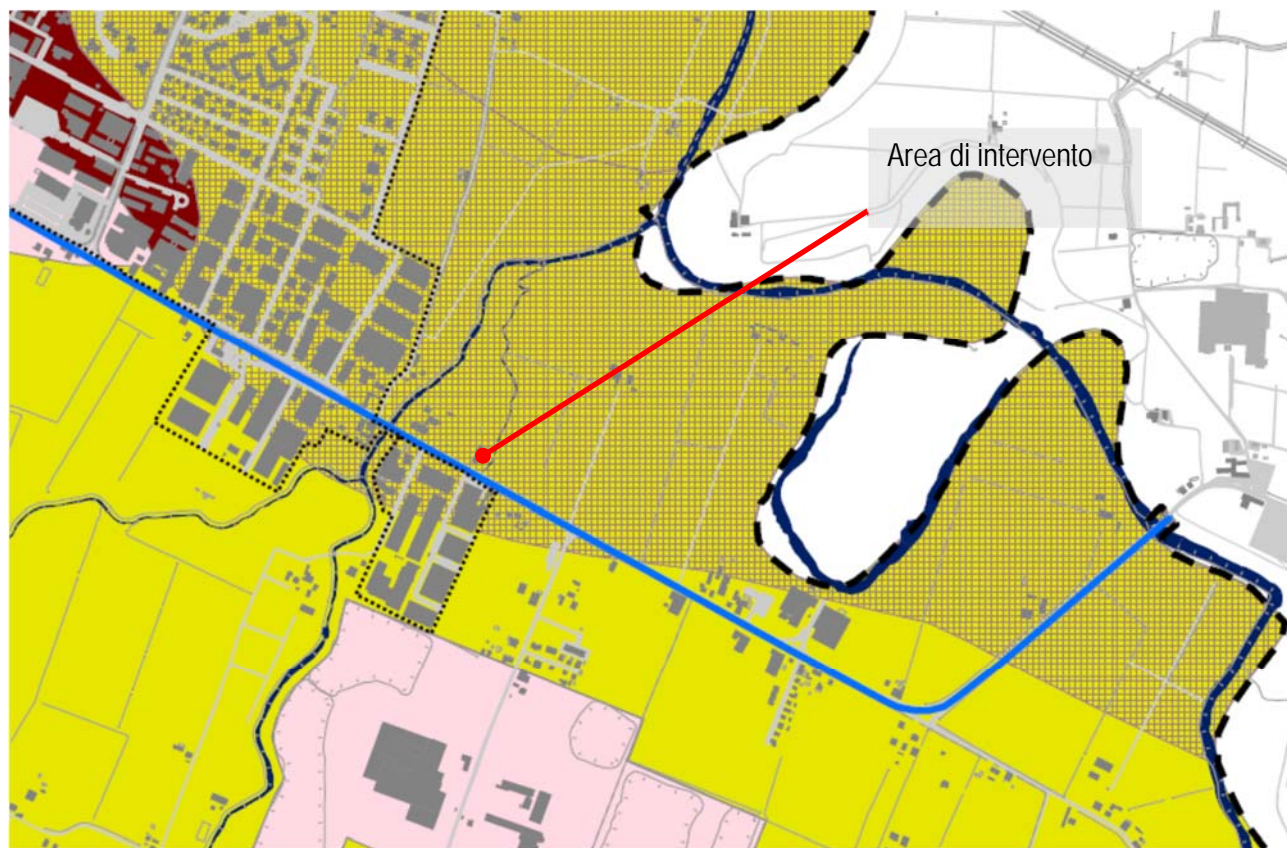
SISTEMI ED ELEMENTI COMUNALI

Classi di carico idraulico sui bacini (tempo di ritorno 10 anni) (art. v5.5)

	classe 1 ($0.00 < \text{carico} \leq 0.50$)
	classe 2 ($0.50 < \text{carico} \leq 0.80$)
	classe 3 ($0.80 < \text{carico} \leq 1.00$)
	classe 4 ($1.00 < \text{carico} \leq 1.25$) - bacini critici
	classe 5 ($\text{carico} > 1.25$) - bacini critici

NB: il PTCP ricomprende nella fascia C del PAI tutto il territorio comunale di Modena. Alle prescrizioni previste per la medesima fascia C fanno riferimento anche le disposizioni regionali relative alle aree L-P1 alluvioni rare di PGR, che dunque non vengono riportate in tavola.

2.10 Tavola VT2.5 –Vincoli, rispetti e tutele relativi al rischio sismico



SISTEMI ED ELEMENTI SOVRACOMUNALI

CLE - CONDIZIONE LIMITE DI EMERGENZA (art. v5.1.5):

Elementi con funzioni strategiche in caso di emergenza sismica

- Edifici strategici
- Infrastrutture di accessibilità e connessione
- Aree di emergenza: ammassamento e ricovero

Elementi interferenti

- Centroidi delle unità strutturali interferenti

MS - MICROZONAZIONE SISMICA (art. v5.1):

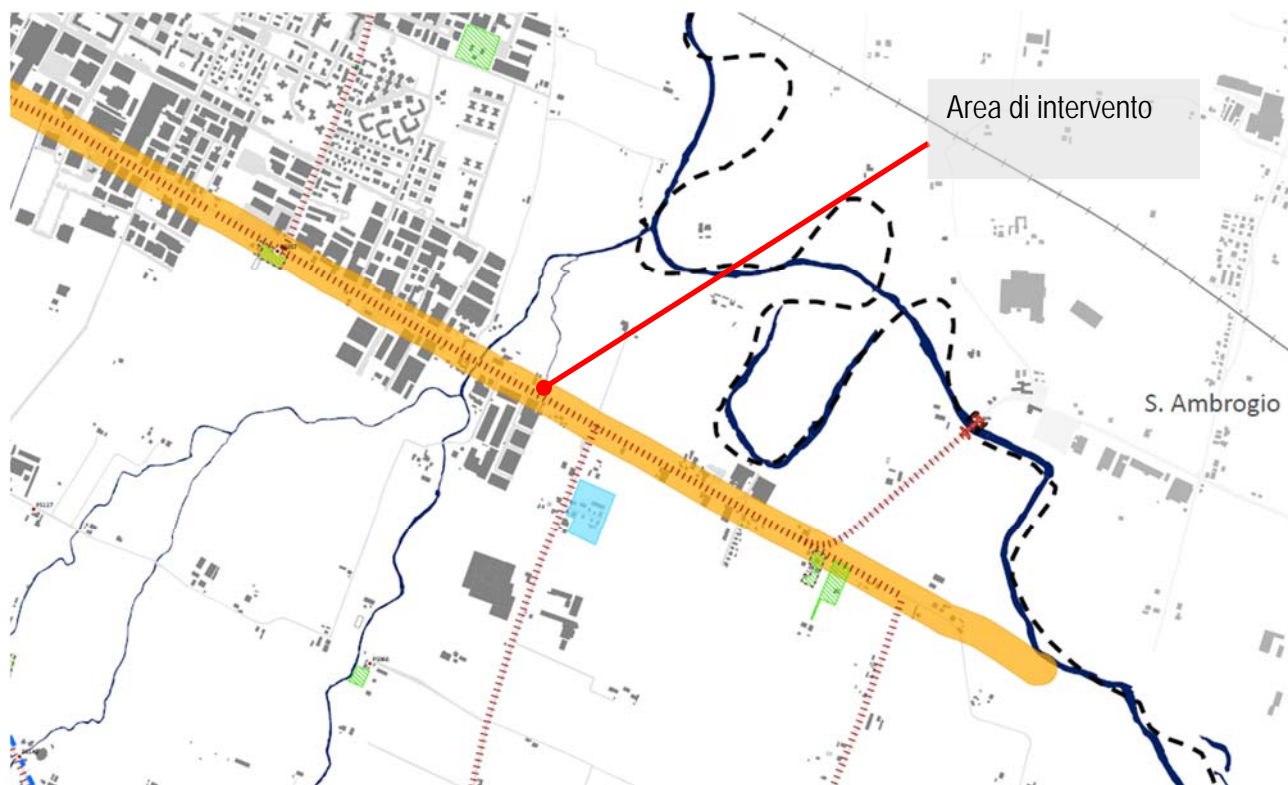
Zone di attenzione per instabilità

- 3050_ZALQ1 - zona di attenzione per liquefazioni tipo 1
- 3080 - cedimenti differenziali
- 3070 - sovrapposizione di zone suscettibili di instabilità differenti

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali






- classe H di scuotimento atteso al sito: 600 - 700
- classe H di scuotimento atteso al sito: 700 - 800
- classe H di scuotimento atteso al sito: 800 - 900

2.11 Tavola VT4.1 –Vincoli, rispetti e tutele relativi al sistema storico – archeologico



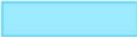





SISTEMI ED ELEMENTI SOVRACOMUNALI



BENI CULTURALI AI SENSI DEL D.LGS. 42/2004 (art. v3.7.2)

-  Immobili tutelati - tutela diretta S
-  Immobili tutelati - tutela indiretta SZR
-  Esercizi commerciali aventi valore storico e artistico tutelati ai sensi della L.1089/39 SN
-  Beni tutelati Ope Legis
-  Canali tutelati ai sensi della L.1089/39 S123





ZONE ED ELEMENTI DI INTERESSE STORICO-ARCHEOLOGICO

-  a Complessi archeologici (art. v3.1)
-  b1 Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (art. v3.1)
-  b2 Aree di concentraz di materiali archeologici o di segnalaz di rinvenimenti (art. v3.1)
-  Rispetto archeologico della via Emilia (art. v3.1)
-  Zone di tutela di elementi della centuriazione (art. v3.2)
-  Elementi della centuriazione (art. v3.2)

INSEDIAMENTI URBANI STORICI E STRUTTURE INSEDIATIVE STORICHE NON URBANE



-  Centro storico urbano e nuclei storici minori delle frazioni (art. v3.3)
-  Insediamenti e strutture storiche del territorio rurale (specificazione al PTCP) (art. v3.3)

ZONE ED ELEMENTI DI INTERESSE STORICO-TESTIMONIALE

-  Sito UNESCO - perimetro iscritto Zona 1 (Core Zone)
-  Zona di rispetto sito UNESCO - perimetro esteso Zona 2 (Buffer Zone)
-  Canali storici esterni al centro storico (specificazione al PTCP) (art. v3.5)
-  Viabilità storica (specificazione al PTCP) (art. v3.4)

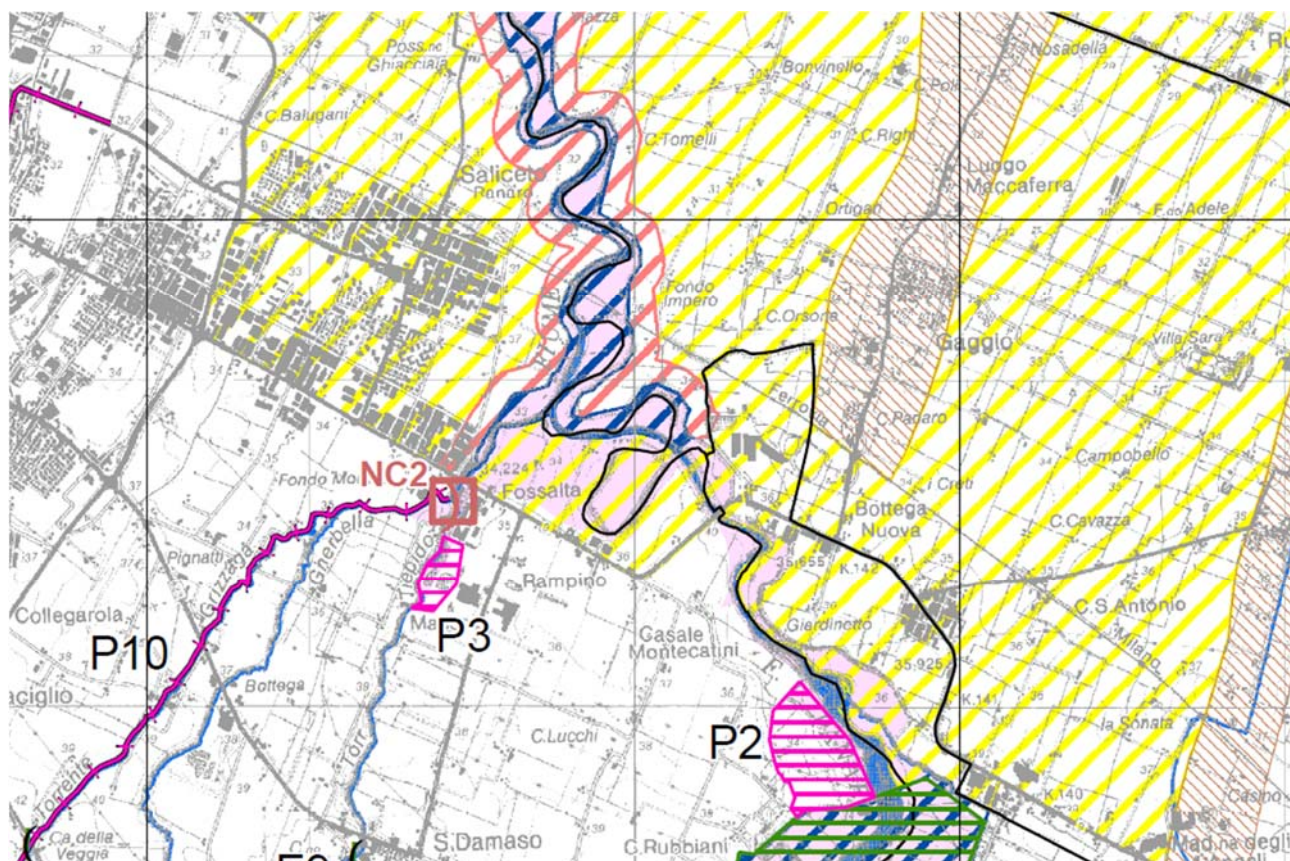
SISTEMI ED ELEMENTI COMUNALI

ZONE ED ELEMENTI DI INTERESSE STORICO-TESTIMONIALE (art. v3.6)

-  Giardini di interesse storico culturale e ambientale
-  Persistenze storiche PS

3 PTCP Modena

3.1.1 Carta della sicurezza del territorio – Tavola 2.3 Rischio idraulico



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)