

## FIUME PANARO (PROVINCIA DI MODENA)

AVVIO ADEGUAMENTO STRUTTURALE E FUNZIONALE DEL SISTEMA ARGINALE ALLA PORTATA PROGETTUALE DI RIFERIMENTO, TRAMITE INTERVENTI DI SISTEMAZIONE MORFOLOGICA DELL'ALVEO, ADEGUAMENTO IN QUOTA E IN SAGOMA, A VALLE DELLA CASSA AL CONFINE PROVINCIALE. INTERVENTO REALIZZABILE PER STRALCI FUNZIONALI.

(Ordinanza n. 8 del 23/06/2015, allegato 1, codice intervento n. 11784, come modificata Ordinanza n. 2 del 23/02/2016)

(MO-E-1346)

### PROGETTO ESECUTIVO

STRALCIO NUOVO RILEVATO ARGINALE IN SINISTRA IDRAULICA

TRA IL PONTE SANT'AMBROGIO E LA CONFLUENZA CON IL T. TIEPIDO IN COMUNE DI MODENA

NOVEMBRE 2020

ELABORATO:

STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDAZIONE	VERIFICA
00	PRIMA EMISSIONE	NOVEMBRE 2020	A. Musiari	P. Cavallini
01				

RUP: *Dott. Ing. FEDERICA PELLEGRINI*

Supporto al RUP: *Dott. Geol. STEFANO PARODI*

ATI:

MANDATARIA



20133 MILANO – via Bassini, 23 – tel. 0226681264  
fax 0226681553 – E-Mail: etatec@etatec.it

*Prof. Ing. ALESSANDRO PAOLETTI*  
*Dott. Ing. GIOVANNI BATTISTA PEDUZZI*  
*Dott. Ing. STEFANO CROCI*  
*Dott. Ing. FILIPPO MALINGENGO*  
*Dott. Ing. VINCENZO CICCARELLI*

MANDANTI

**STUDIO PAOLETTI**  
INGEGNERI ASSOCIATI

20133 MILANO – via Bassini, 23 – tel. 0226681264  
fax 0226681553 – E-Mail: studiopaoletti@etatec.it

*Dott. Ing. CRISTINA GIUSEPPINA PASSONI*

*Studio Associato di Geologia Spada*  
*di Orlandi Gian Marco e Bianchi Susanna*



24020 RANICA (BG) – via Donizetti, 17  
tel. 035516090-035513738  
E-Mail: info@studiogeospada.it

*Dott. Geol. GIAN MARCO ORLANDI*  
*Dott. Geol. SUSANNA BIANCHI*



**ARCHITETTURA E CITTA' STUDIO ASSOCIATO**  
architettura e paesaggio

43123 PARMA – via Archimede, 2  
tel. 052194885, fax 0521961008  
E-Mail: info@assarch.it

*Dott. Arch. PAOLA CAVALLINI*  
*Dott. Arch. MICHELE MUSIARI*



28047 OLEGGIO (NO) – viale Paganini, 9  
tel. 032194885, fax 0321961008  
PEC atuttoprogetto@pec.it, E-Mail info@atuttoprogetto.com

*Geom. PAOLO MASSARA*  
*Geom. FILIPPO BELLONI*  
*Geom. VALENTINA MANTOAN*



46020 QUINGENTOLE (MN) – Strada Fienili, 39/a  
tel. 038642287, fax 038642591  
E-Mail: mail@archeologica.it

*Dott. ALBERTO MANICARDI*  
*Dott.ssa ELISA LERCO*

TIPOLOGIA

PE

COMMESSA

250-28

DOCUMENTO

ATTI

NUMERO

A.8.1

SCALA



AVVIO ADEGUAMENTO STRUTTURALE E FUNZIONALE DEL SISTEMA ARGINALE ALLA PORTATA PROGETTUALE DI RIFERIMENTO, TRAMITE INTERVENTI DI SISTEMAZIONE MORFOLOGICA DELL'ALVEO, ADEGUAMENTO IN QUOTA E IN SAGOMA, A VALLE DELLA CASSA FINO AL CONFINE PROVINCIALE. INTERVENTO REALIZZABILE PER STRALCI FUNZIONALI. (ORDINANZA N. 8 DEL 23.06.2015, ALLEGATO 1, CODICE INTERVENTO N. 11784, COME MODIFICATA DA ORDINANZA N. 2 DEL 23.02.2016) - (MO-E-1346)" E NE RAPPRESENTA LO "STRALCIO NUOVO RILEVATO ARGINALE IN SINISTRA IDRAULICA TRA IL PONTE SANT'AMBROGIO E LA CONFLUENZA CON IL T. TIEPIDO IN COMUNE DI MODENA"

## STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE ART. 24 DEL DPR 207/2010 SMI

### INDICE

1.	PREMESSA	2
2.	COSTRUZIONE DELLA PROPOSTA PROGETTUALE	3
2.1	PROGETTO DI DIFESA IDRAULICA	3
2.2	ITER PROGETTUALE: ALTERNATIVE ESAMINATE	5
3.	QUADRO CONOSCITIVO	9
3.1	INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO	9
3.2	STRUMENTI URBANISTICI	11
3.2.1	UNITÀ DI PAESAGGIO n°11	11
3.2.2	PAI - PTCP	12
3.2.3	PTCP: caratteri ambientali e paesaggistici	15
3.2.4	PTCP: criticità ambientali	20
3.2.5	STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI	23
3.2.6	VARIANTE POC	26
3.3	VINCOLI E TUTELE	27
3.4	VALUTAZIONE INTERFERENZE	30
3.5	VERIFICA COMPATIBILITÀ	33
4.	ASPETTI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI	34
4.1	COMPONENTE PAESAGGISTICA	34
4.2	COMPONENTE AMBIENTALE	51
4.2.1	FAUNA	51
4.2.2	ATMOSFERA ARIA RUMORE	53
5.	MISURE COMPENSATIVE	56
5.1	OPERE DI TUTELA E MITIGAZIONE IN FASE DI CANTIERE	57
5.2	OPERE DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO DEL PROGETTO	59
6.	CONCLUSIONI	61
7.	ALLEGATI	61

## 1. PREMESSA

Lo Studio di fattibilità ambientale è redatto ai sensi dell'art. 24, comma 2, lettera e) del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 e ha lo scopo, tenendo conto delle elaborazioni a base del progetto definitivo, di approfondire e verificare "le analisi sviluppate nella fase di redazione del progetto preliminare, analizzare e determinare le misure atte a ridurre o compensare gli effetti dell'intervento sull'ambiente e sulla salute, a riqualificare e migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale avuto riguardo agli esiti delle indagini tecniche, alle caratteristiche dell'ambiente interessato dall'intervento in fase di cantiere e di esercizio, alla natura delle attività e lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'intervento, e all'esistenza di vincoli sulle aree interessate. Esso contiene tutte le informazioni necessarie al rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni in materia ambientale. (art. 27, comma 2 D.P.R. 207/2010).

L'intervento in oggetto è relativo alla "realizzazione di un nuovo argine in sinistra idraulica del fiume Panaro, tra la cassa di espansione e il torrente Tiepido".

L'opera rientra nell'ambito degli interventi denominati "avvio adeguamento strutturale e funzionale del sistema arginale alla portata progettuale di riferimento, tramite interventi di sistemazione morfologica dell'alveo, adeguamento in quota e in sagoma, a valle della cassa fino al confine provinciale.(Ordinanza n. 8 del 23.06.2015, allegato 1, codice intervento n. 11784, come modificata da ordinanza n. 2 del 23.02.2016) - (MO-E-1346)" e ne rappresenta lo "Stralcio nuovo rilevato arginale in sinistra idraulica tra il ponte Sant'Ambrogio e la confluenza con il T. Tiepido in Comune di Modena"



*In rosso il tratto di difesa arginale oggetto del progetto.*



## 2. COSTRUZIONE DELLA PROPOSTA PROGETTUALE



*L'intervento di difesa idraulica in progetto si localizza in Comune di Modena, in territorio extraurbano*

L'intervento di difesa idraulica in progetto coinvolge una zona localizzata in sinistra idraulica del fiume Panaro, situata tra la Cassa d'espansione di Sant'Anna e il torrente Tiepido che, poco più a nord, confluisce nel Panaro. La nuova difesa arginale corre parallela alla via Emilia est, in uscita dalla città di Modena con inizio al ponte sul t. Tiepido.

Nello specifico si tratta della realizzazione di un sistema arginale caratterizzato da una quota di coronamento superiore di 1 m rispetto al profilo della piena cinquantennale, posto nel tratto di fiume Panaro compreso tra il ponte di Sant'Ambrogio e la confluenza con il T. Tiepido, in sinistra idraulica. L'evidente finalità del progetto è la messa in sicurezza idraulica della via Emilia est e del territorio a sud dell'infrastruttura stradale.

### 2.1 PROGETTO DI DIFESA IDRAULICA

Il progetto prevede, in estrema sintesi, quattro tipologie di interventi:

- 1) interventi di rialzo di muri arginali in c.a. esistenti – Tipo A (Figura 1);
- 2) interventi di rialzo e ringrosso di argini in terra – Tipo B (Figura 2);
- 3) interventi di formazione di nuovo rilevato arginale – Tipo C (Figura 3);
- 4) interventi di formazione di nuovo muro arginale in c.a. – Tipo D (Figura 4)

Le opere previste possono essere così descritte, procedendo dal rilevato di accesso al ponte Sant'Ambrogio fino alla confluenza con il T. Tiepido:

o formazione di un nuovo rilevato arginale (intervento tipo C), dal rilevato di accesso al ponte Sant'Ambrogio della via Emilia fino a giungere nei pressi degli insediamenti produttivi posti tra la via

Emilia e la lanca del fiume Panaro, per un'estensione pari a 580 m (da sez. 1 a sez. 32) e un'altezza massima pari a 2 m rispetto all'attuale piano campagna. Lungo il nuovo rilevato arginale è prevista la realizzazione di un manufatto per garantire la continuità idraulica di un fosso di scolo e allo stesso tempo impedire che durante la piena l'acqua possa espandersi oltre l'argine, verso la via Emilia; tale intervento consiste nella posa di una tubazione in c.a. di diametro 1.0 m, munita di clapet all'estremità di valle, lato fiume);

o formazione di un nuovo muro arginale (intervento tipo D) tra gli insediamenti produttivi e la lanca del Panaro, per uno sviluppo di 200 m (da sez. 32 a sez. 42); l'altezza del muro è pari a 1.5 m rispetto all'estradosso della fondazione, mentre l'altezza del muro rispetto all'attuale piano campagna varia da un massimo di 1.1 m (sez. 33) a un minimo di 0.6 m (sezione 35);

o adeguamento in quota e in sagoma di rilevato arginale esistente (intervento tipo B), per un'estensione pari a 220 m (da sez. 42 a sez. 53), con un'altezza massima dell'argine successivo al rialzo pari a 4.7 m (sezione 47). Lungo il rilevato arginale esistente è presente un manufatto in c.a. che garantisce la continuità idraulica di un fosso di scolo. Il presente progetto prevede la demolizione del manufatto esistente e la formazione di un nuovo manufatto che continui a garantire la continuità idraulica e allo stesso tempo impedisca che durante la piena l'acqua possa espandersi oltre l'argine, verso la via Emilia; tale intervento consiste nella posa di una tubazione in c.a. di diametro 1.0 m, munita di clapet all'estremità di valle, lato fiume;

o formazione di un nuovo rilevato arginale (intervento tipo C), sempre parallelo alla via Emilia, per un'estensione pari a 600 m (da sez. 53 a sez. 87) e un'altezza massima pari a 2.3 m (sez. 81). Lungo tale tratto di nuovo argine è prevista la formazione di un canale di drenaggio delle acque provenienti a sud dell'argine con convogliamento all'interno della Fossa Bernarda; nel punto in cui l'argine in progetto interseca l'alveo della Fossa Bernarda è prevista la formazione di una chiavica munita di paratoia a comando manuale e di clapet di sicurezza, per consentire in condizioni di piena di evitare il rigurgito del fosso e indurre allagamenti nella zona retrostante l'argine. In condizioni ordinarie la paratoia della chiavica rimane aperta per consentire il deflusso delle acque di drenaggio che vengono recapitate nella Fossa Bernarda. Il canale in c.a. ha una sezione pari a 2.0 x 2.0 m;

o adeguamento in quota e in sagoma di rilevato arginale esistente (intervento tipo B), per un'estensione pari a 140 m (da sez. 87 a sez. 94), con un'altezza massima dell'argine successivo al rialzo pari a 4.6 m, rispetto alla golena (sezione 94);

o rialzamento e ringrosso di un muro in c.a. esistente (intervento tipo A), per una lunghezza pari a 90 m (da sez. 94 a sez. 99); l'altezza del muro nuovo, accostato a quello esistente, è pari a 2.4 m rispetto all'estradosso della fondazione, mentre l'altezza del muro rispetto al piano campagna lato fiume è pari a 1.9 m (la quota di sommità del nuovo muro è pari a 35.8 m s.m. mentre la quota della banca è pari a 33.9 m s.m.). L'altezza al di sopra del muro esistente è pari a 0.55 m.

L'estensione complessiva dell'intervento è pari a circa 1'830 m.

La quota di sommità delle suddette opere di protezione è pari a 35.8 m s.m., in relazione al fatto che il livello della piena cinquantennale è in tale tratto pari a 34.8 m s.m..

Lungo l'intero tracciato delle opere in progetto sono previsti:

- rampe in terra che consentono l'accesso al coronamento arginale per manutenzione e anche per oltrepassare l'argine e consentire quindi il collegamento tra le aree golenali e quelle tra l'argine in progetto e la via Emilia;
- fosso di drenaggio al piede del nuovo argine, lato campagna, per consentire di raccogliere le acque provenienti dalla zona extra-arginale e convogliarle all'interno della Fossa Bernarda o di altri fossi di scolo e da questi al fiume Panaro.

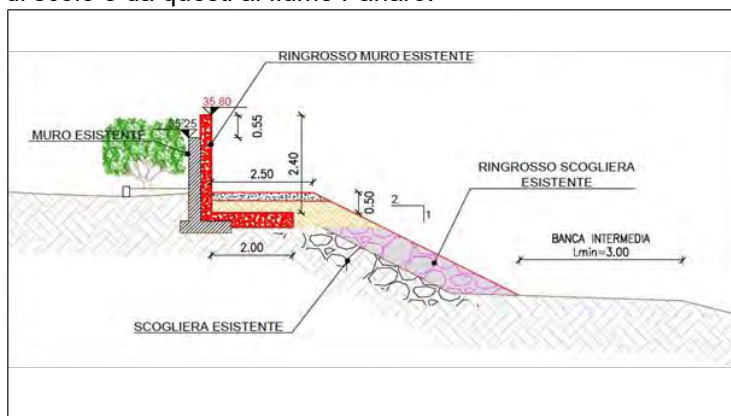


Figura 1 – difesa tipo A

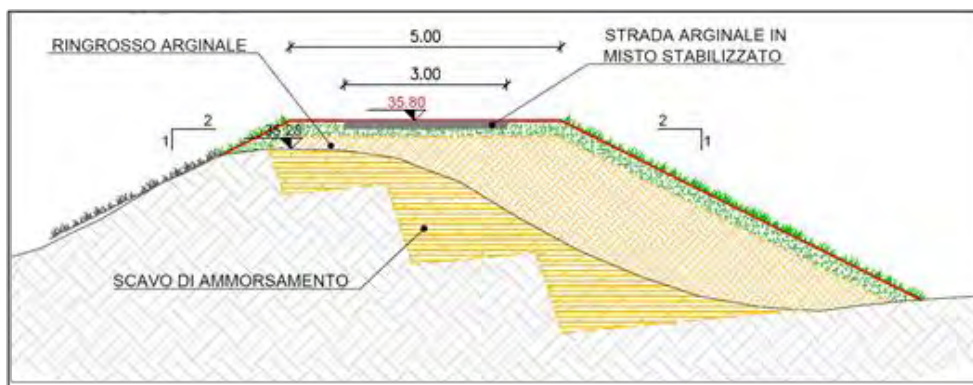


Figura 2 – difesa tipo B

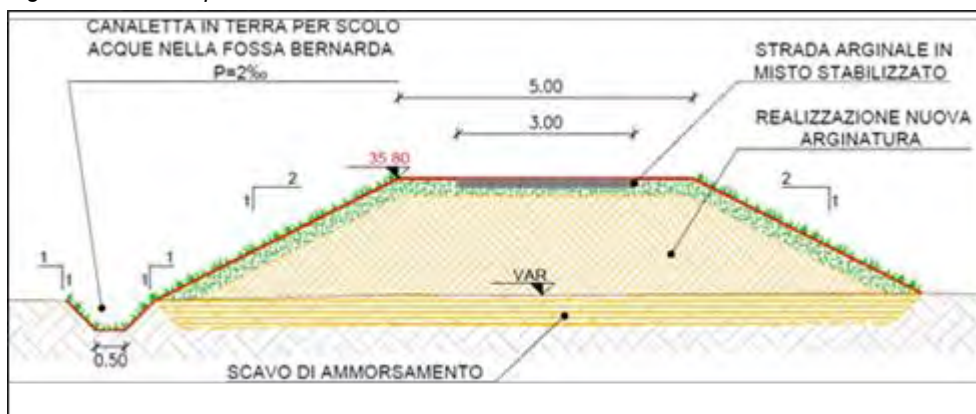


Figura 3 – difesa tipo C

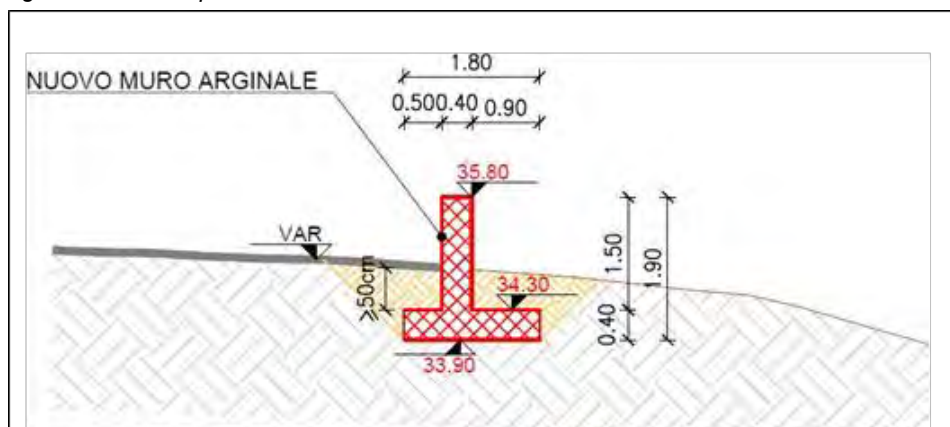


Figura 4 – difesa tipo D

## 2.2 ITER PROGETTUALE: ALTERNATIVE ESAMINATE

La scheda sottostante riporta le considerazioni e le alternative progettuali che hanno contribuito alla configurazione della proposta oggetto del presente studio

Nell'ambito delle analisi idrauliche condotte, sono state tracciate le aree di potenziale inondazione per effetto di piene di tempo di ritorno di 50 e di 200 anni in uscita dalla cassa di espansione.

In riferimento dalla figura sotto riportata, nel tratto a monte del ponte di Sant'Ambrogio si legge:

1. il limite della piena di tempo di ritorno di 50 anni corrisponde, sostanzialmente, a quello dello scenario









*Alternative di tracciato della protezione arginale: Alternativa 1. linea gialla tratteggiata – Alternativa 2. linea rossa tratteggiata*

Rispetto alle valutazioni riportate nella scheda la costruzione della proposta progettuale è avvenuta confrontando due tracciati alternativi, entrambe difformi dal limite di progetto indicato nel PAI e valutati in relazione alla coerenza con l'assetto di progetto definito dal PAI e con le necessità di protezione conseguenti alle condizioni di pericolosità assunte a riferimento.

Con il primo tracciato (linea gialla tratteggiata figura sottostante) gran parte della superficie agricola che si estende dal corso del fiume alla via Emilia rimaneva soggetta al potenziale allagamento che risultano invece, in parte preservata dal secondo tracciato proposto (linea rossa tratteggiata).

Le considerazioni in merito alla scelta del tracciato sono state sottoposte alla valutazione dell'Autorità di Bacino che, in via tecnica, si è espressa valutando che:

- il limite di progetto è stato posto allo scopo di **proteggere gli insediamenti** presenti nei pressi della confluenza del Tiepido, in prossimità della SS9 via Emilia. Le aree agricole suddette erano considerate non soggette ad allagamento ai tempi della redazione del PAI e pertanto erano poste in Fascia C;
  - tali aree agricole manifestano oggi la propensione all'allagamento già per tempo di ritorno di 50 anni e la loro protezione mediante prosecuzione del tracciato verso il ponte di Sant'Ambrogio in fregio alla sponda sinistra dell'alveo inciso del Panaro, prevista nella seconda ipotesi di tracciato, induce maggiori condizioni di pericolosità nel tratto a monte, fino alla cassa di espansione
  - la scelta tra le due alternative deve essere effettuata in relazione alla coerenza con gli obiettivi della pianificazione di bacino e con la necessità di protezione dei beni esposti.
- Nel documento inviato in data ad AIPo (doc. prot. 0001814/2019 del 26.03.2019) la stessa Autorità di Bacino indica che:
- le due ipotesi alternative di tracciato arginale presentate sono entrambe difformi dal limite di progetto individuato nel PAI vigente e la scelta tra le due alternative deve essere effettuata in relazione alla coerenza con gli obiettivi della pianificazione di bacino e con la necessità di protezione dei beni esposti;
  - la prima ipotesi di tracciato ("indicata come Alternativa 1") può attualmente essere considerata compatibile con gli indirizzi e le prescrizioni della pianificazione vigente e l'esigenza di proteggere beni esposti.

Il progetto di fattibilità tecnico economica dell'opera di difesa è stato sottoposto a **Conferenza di servizi preliminare** raccogliendo alcune indicazioni che hanno trovato espressione nel tracciato di progetto indicato nel progetto definitivo.

L'opera, in quanto di interesse pubblico viene quindi individuata e localizzata negli strumenti urbanistici

comunalì attraverso la redazione di apposita Variante al POC (opera n.142). Ai sensi dell'art. 53 della L.R. 24/2017, con l'approvazione del progetto definitivo o esecutivo di una opera pubblica attraverso un Procedimento Unico, si approva contestualmente anche la Variante al POC vigente, per la localizzazione dell'opera non prevista dagli strumenti pianificazione vigenti (PSC-POC-RUE).



*Progetto definitivo: tracciato dell'opera di difesa idraulica*

### 3. QUADRO CONOSCITIVO

Il progetto di messa in sicurezza idraulica coinvolge una zona localizzata alla sinistra idraulica del fiume Panaro, tra la Cassa d'espansione di Sant'Anna e il torrente Tiepido che, poco più a nord, confluisce nel Panaro. La nuova difesa arginale corre parallela alla via Emilia est, in uscita dalla città di Modena con inizio al ponte sul t. Tiepido.

L'intervento in oggetto ricade interamente nel territorio comunale di Modena e si localizza nel punto più orientale del comune.

#### 3.1 INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO



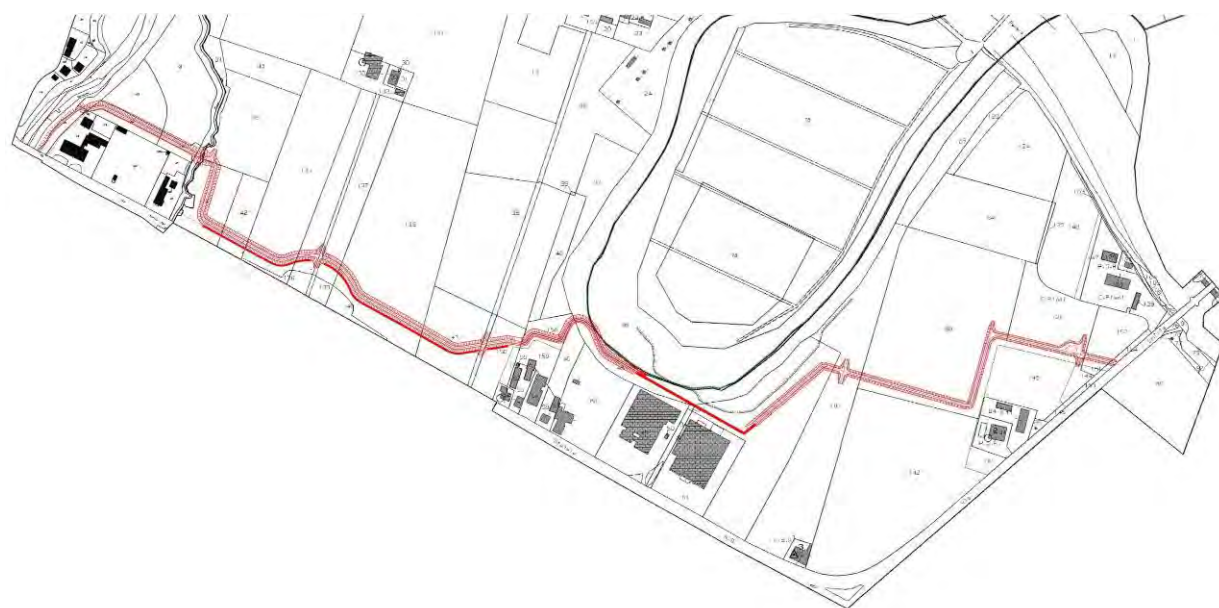
*L'intervento in progetto (linea rossa) inserito nel territorio del Panaro*





*L'intervento ha come obiettivo messa in sicurezza idraulica del territorio interessato dalla presenza della via Emilia, da alcune aree produttive di rilievo comunale e da alcuni nuclei edificati destinati prevalentemente a residenza*

- Stralcio planimetria catastale: l'intervento in progetto insiste sul foglio catastale n°191 del Comune di Modena ed interessa i mappali n° 29-8-32-103-104-105-106-35-41-42-135-137-139-43-156-158-48-93-101-150-121-149-151-152-154



*L'intervento in progetto si sviluppa prevalentemente in aree di proprietà privata e gli espropri sono limitati alla geometria della difesa arginale.*





dalle differenti connotazioni connesse alla funzione che assumono a seguito della **prossimità al centro urbano del capoluogo**, rispetto ai tratti più estesi degli stessi corsi d'acqua compresi rispettivamente nelle UP 4 e 5.

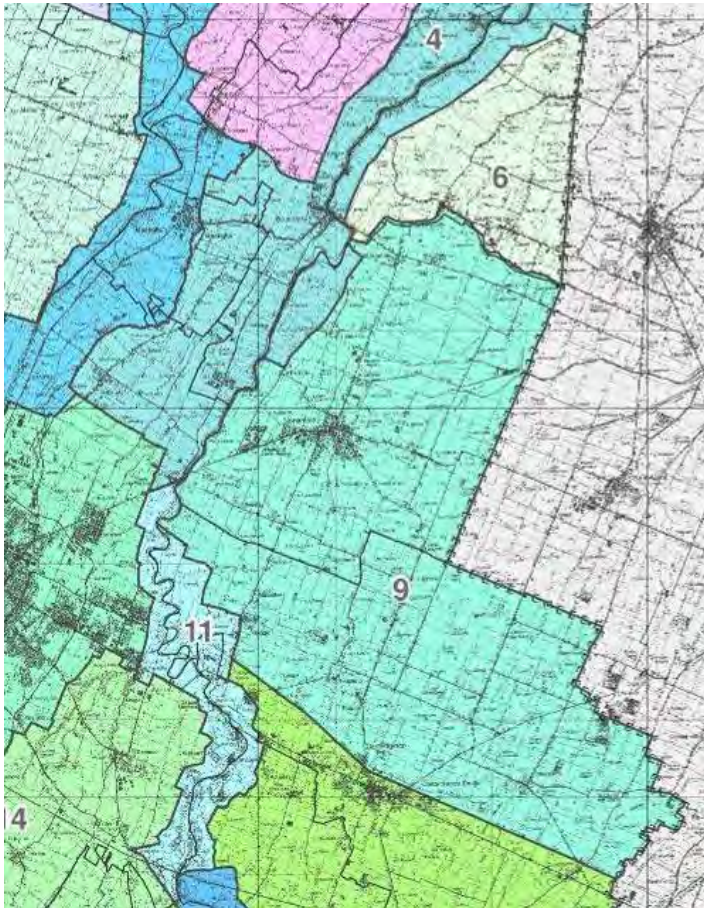
Il sistema degli argini dei fiumi e dei canali all'interno ed all'esterno delle UP, va correlato alle limitrofe zone urbane mediante una specifica progettazione "del verde", creando, tramite la strutturazione di ambiti agricoli di interesse paesaggistico, zone boscate, e corsi d'acqua, un sistema di zone verdi in prossimità del centro urbano strutturate in modo da preservare determinati ambiti dalla espansione urbana valorizzandoli a fini paesaggistici ed estendendoli quali "cunei verdi" sino all'interno della città nel verde pubblico urbano.

In particolare la presenza di numerose anse dovute ai cambiamenti morfologici dell'alveo, particolarmente nei tratti arginati del Panaro, potrebbero offrire ottime soluzioni per il disegno di parchi periurbani, mantenendo i percorsi ciclabili e pedonali lungo gli argini, collegandoli ai percorsi ciclabili urbani e sviluppando ai margini esterni degli argini formazioni arboree da espandere in forma di bosco e da incentivare attraverso interventi di forestazione nel settore agricolo, in particolare nelle localizzazioni più prossime al fiume e alla rete idrica di contorno.

Le unità di paesaggio potrebbero essere ulteriormente valorizzate in questa direzione, come parchi fluviali in cui ricreare l'idea della originaria struttura naturale del territorio. La cassa di espansione del fiume Panaro rappresenta infatti, nonostante siano ancora in corso attività estrattive, una delle aree di maggior interesse naturalistico della pianura ed una importante fonte di biodiversità. L'ambito in relazione allo stato evolutivo delle attività estrattive costituisce infatti un facile campo di sperimentazione di recupero paesaggistico e di valorizzazione naturalistica.

Poiché entrambi i territori delle UP sono caratterizzati da ricchezza di falde idriche, particolare attenzione va rivolta a questa risorsa nella attuazione degli interventi ed attività che possano alterare prevalentemente sul piano quantitativo il bilancio idrico della conoide.

..... Per queste UP valgono i medesimi indirizzi di natura paesaggistica riportati nelle UP 4 e 5 per le fasce fluviali del Secchia e Panaro.



*Stralcio cartografico dell'Unità di Paesaggio n°11 in cui si localizza l'area interessata dall'intervento*

### 3.2.2 PAI - PTCP

La lettura dello strumento urbanistico di coordinamento permette l'individuazione delle caratteristiche ambientali e paesaggistiche riconoscibili nel territorio oggetto dello studio e la individuazione degli indirizzi normativi e delle prescrizioni ad essi correlati.

Nell'estratto di cartografia del PAI si indica, con linea rossa, il tracciato di progetto della nuova arginatura, rendendo evidenti gli scostamenti dal tracciato del limite di progetto individuato nel PAI vigente. Tali differenze sono già state oggetto di valutazione in sede di studio di alternative di progetto e sottoposte all'approvazione dell'Autorità di Bacino che ha indicato il tracciato di progetto oggetto del presente studio come "compatibile con gli indirizzi e le prescrizioni della pianificazione vigente"

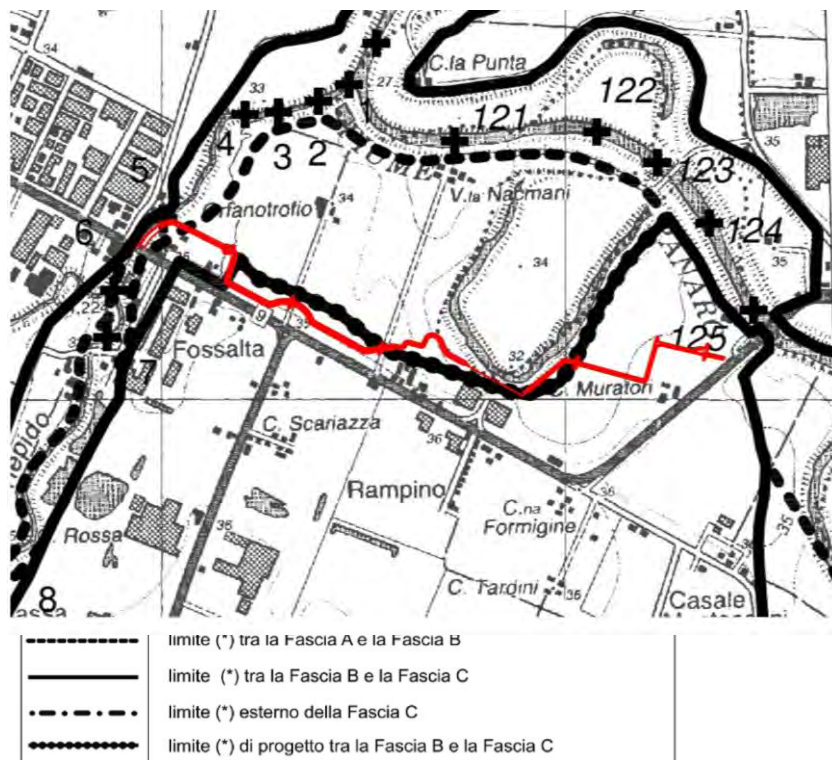
L'intervento di nuova arginatura ricade quindi, in parte, all'interno del limite tra la fascia B (fascia di esondazione) e la fascia C (area di esondazione per piena catastrofica) ed è interessato dal limite di progetto tra la fascia B e la fascia C che indica le opere idrauliche programmate per la difesa del territorio, concorrenti al raggiungimento dell'assetto di progetto dei corsi d'acqua delimitati dalle fasce



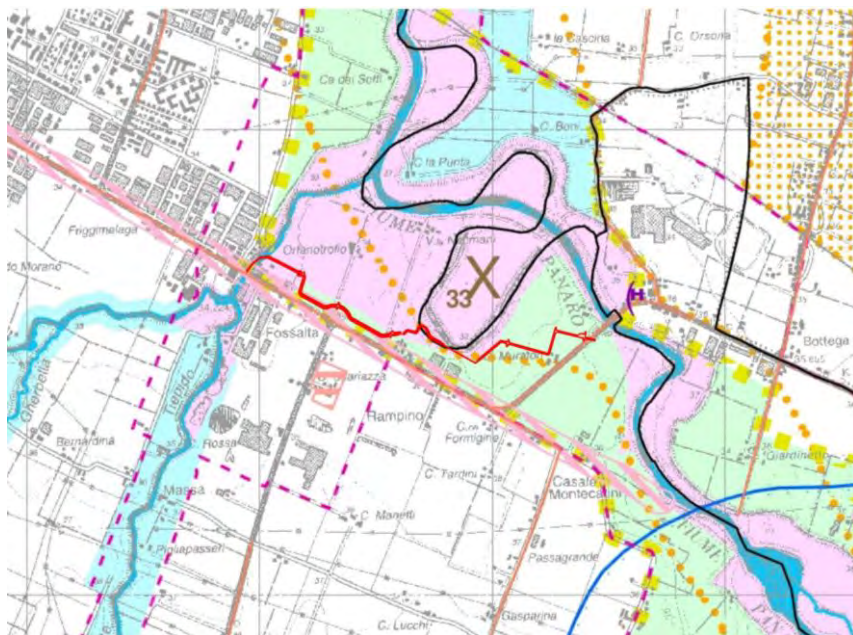
fluviali.

In virtù dell'art. 4, comma1, delle NTA, il PTCP di Modena,...ha efficacia nei "confronti di ogni decisione di soggetti pubblici o privati concernenti la programmazione, trasformazione e gestione del territorio", rispetto:

- ... al sistema delle acque superficiali, nella sua articolazione in zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 9) ed invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 10)



Il tracciato della nuova arginatura nella cartografia PAI



Stralcio cartografico Carta 1.1 del PTCP di Modena: il tracciato della nuova arginatura attraversa la Fascia di espansione inondabili e la Zona di tutela ordinaria

**Fasce PAI\_PTCP**

Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi bacini e corsi d'acqua (Art. 9):

**art. 9, comma2, lettera a. "Fasce di espansione inondabili"**

ossia le fasce di espansione adiacenti all'alveo di piena, costituite da golene e/o aree normalmente asciutte, ma suscettibili di inondazione in caso di eventi eccezionali con tempo di ritorno plurisecolare, ovvero interessate da progetti di nuova risagomatura e riprofilatura, che si identificano:

1. nei **tratti arginati** dei fiumi Secchia e **Panaro** con l'area costituita da golene e/o aree normalmente asciutte.
2. nei rimanenti tratti per i fiumi Secchia e **Panaro**, e per gli altri corsi d'acqua naturali, con le aree come delimitate nella suddetta **Carta n.1.1**

Nelle Fasce di espansione inondabili è **ammessa l'effettuazione di opere idrauliche**, sulla base di piani, programmi e progetti disposti dalle autorità preposte (art.9, comma 6, lettera e.).

In tali fasce, e comunque per una fascia di **10 metri lineari dal limite degli invasi ed alvei di piena ordinaria** dei laghi, dei bacini e dei corsi d'acqua naturali, al fine di favorire il formarsi della vegetazione spontanea e la costituzione di corridoi ecologici, nonché di consentire gli accessi tecnici di vigilanza, manutenzione ed esercizio delle opere di bonifica irrigazione e difesa del suolo, è inoltre vietata: l'utilizzazione agricola del suolo che confligga con gli obiettivi sopra indicati (comma7 punto c), i rimboschimenti a scopo produttivo e gli impianti per l'arboricoltura da legno (comma7 punto e).

Nelle fasce di espansione inondabili, previo parere favorevole dell'ente o ufficio preposto alla tutela idraulica, è unicamente ammessa la realizzazione delle infrastrutture ed attrezzature di seguito riportate: parchi le cui **attrezzature**, anche destinate a scopi ricreativi, risultino di dimensioni contenute, siano **compatibili con i caratteri naturali e paesistici dei luoghi**, non comportino trasformazioni se non di lieve entità allo stato dei luoghi, siano amovibili e/o precarie, e con l'esclusione di ogni opera comportante **impermeabilizzazione di suoli; percorsi e spazi di sosta per pedoni** e mezzi di trasporto non motorizzati; **corridoi ecologici e sistemazioni a verde destinabili ad attività di tempo libero; capanni per l'osservazione naturalistica** (comma15 punti a,b,c,d). Viene demandata alla pianificazione comunale, nei limiti di rispetto delle disposizioni del PTCP, la possibilità di estendere tali infrastrutture e attrezzature anche nelle zone di tutela ordinaria (comma15)

**art. 9, comma2, lettera b. "Zone di tutela ordinaria"**

che per gli alvei non arginati corrispondono alle aree di terrazzo fluviale; per **gli alvei arginati**, in assenza di limiti morfologici certi, corrispondono alla zona di antica evoluzione ancora riconoscibile o a "barriera" di origine antropica delimitanti il territorio agricolo circostante qualora questo presenti elementi connessi al corso d'acqua. Per il territorio che ricade nell'ambito di competenza dell'Autorità di Bacino del Reno, dove individuato nell'Allegato A alla Carta 1.1, le norme del presente articolo relative alle "zona di tutela ordinaria" si applicano anche al reticolo principale, secondario, minore e minuto

Nelle Zone di tutela ordinaria **gli interventi di difesa idraulica e di manutenzione di invasi ed alvei** hanno lo scopo di **mantenere l'efficienza idraulica e la piena funzionalità delle opere di difesa essenziali alla sicurezza idraulica e garantire la funzionalità e la continuità ecologica degli ecosistemi la conservazione e l'affermazione delle biocenosi autoctone; di migliorare le caratteristiche naturali dell'alveo, salvaguardando la vegetazione di ripa, con particolare riguardo alla varietà, alla tutela degli habitat caratteristici**. Tali interventi devono in ogni caso attenersi a criteri di basso impatto ambientale e ricorrere, ogni qualvolta possibile, all'impiego di **tecniche di ingegneria naturalistica**, ai sensi della Direttiva Regionale approvata con Deliberazione della Giunta Regionale n. 3939 del 06/09/1994. (comma19)

(comma 21) Negli ambiti di cui al comma 2 in coerenza con quanto disposto dal Titolo 6 del presente Piano gli strumenti di Pianificazione e programmazione provinciale e gli strumenti di Pianificazione comunale incentivano: la costituzione di **parchi fluviali** e lacuali, ...; la riattivazione o la ricostituzione di **ambienti umidi, il ripristino e l'ampliamento delle aree a vegetazione spontanea**; gli interventi finalizzati alla **riqualificazione ecologica ed ambientale della regione fluviale, la protezione degli ecosistemi relittuali, degli habitat esistenti e delle aree a naturalità elevata**; il mantenimento di aree demaniali e di proprietà pubblica al lato dei corsi d'acqua...; la realizzazione di **opere di sistemazione idraulica**, quali argini o casse di espansione ed ogni altra misura idraulica atta ad incidere sulle dinamiche fluviali in coerenza con l'assetto di progetto dell'alveo definito dalle Autorità idrauliche competenti (**gli interventi ricadenti nelle aree di cui all'art.142 del D.Lgs.42/2004 e s.m.i. sono pertanto sottoposti ad Autorizzazione paesaggistica**); gli interventi finalizzati a **ridurre la vulnerabilità degli insediamenti e delle infrastrutture eventualmente presenti**; il recupero e mantenimento di **condizioni di naturalità**, salvaguardando le **aree sensibili e i sistemi di specifico interesse naturalistico** e garantendo la continuità ecologica del sistema fluviale; la progressiva **riduzione e rimozione dei fattori di degrado ambientale e paesaggistico** presenti; la **salvaguardia e valorizzazione delle pertinenze storiche lungo i corpi idrici**, in particolare **ville padronali, edifici e manufatti di interesse tipologico**, la cui funzione sia storicamente legata al corso d'acqua, **quali ponti, vecchi mulini, chiuse, ecc.**; la **conservazione degli elementi del paesaggio agrario**, ... Tutti gli **interventi di rinaturazione devono assicurare la funzionalità ecologica, la compatibilità con l'assetto delle opere idrauliche di difesa**, la riqualificazione e la protezione degli ecosistemi relittuali, degli habitat esistenti e delle aree a naturalità elevata, la tutela e la valorizzazione dei contesti di rilevanza paesistica.... Ai fini dell'attuazione delle norme del presente comma i progetti e gli interventi di riqualificazione ambientale e di rinaturazione devono essere redatti sulla base della "Direttiva per la definizione degli interventi di rinaturazione di cui all'art. 36 delle Norme del PAI" (allegata alla Deliberazione C. I. dell'Autorità del Bacino del Po n. 8/2006 del 5 aprile 2006), con particolare riferimento alle aree demaniali che ricadono entro un'area di esondazione in cui è prioritaria l'applicazione delle misure della direttiva regionale di cui all'art. 36 comma 2 delle Norme del PTA regionale (art. 13B, comma 5 delle presenti Norme).

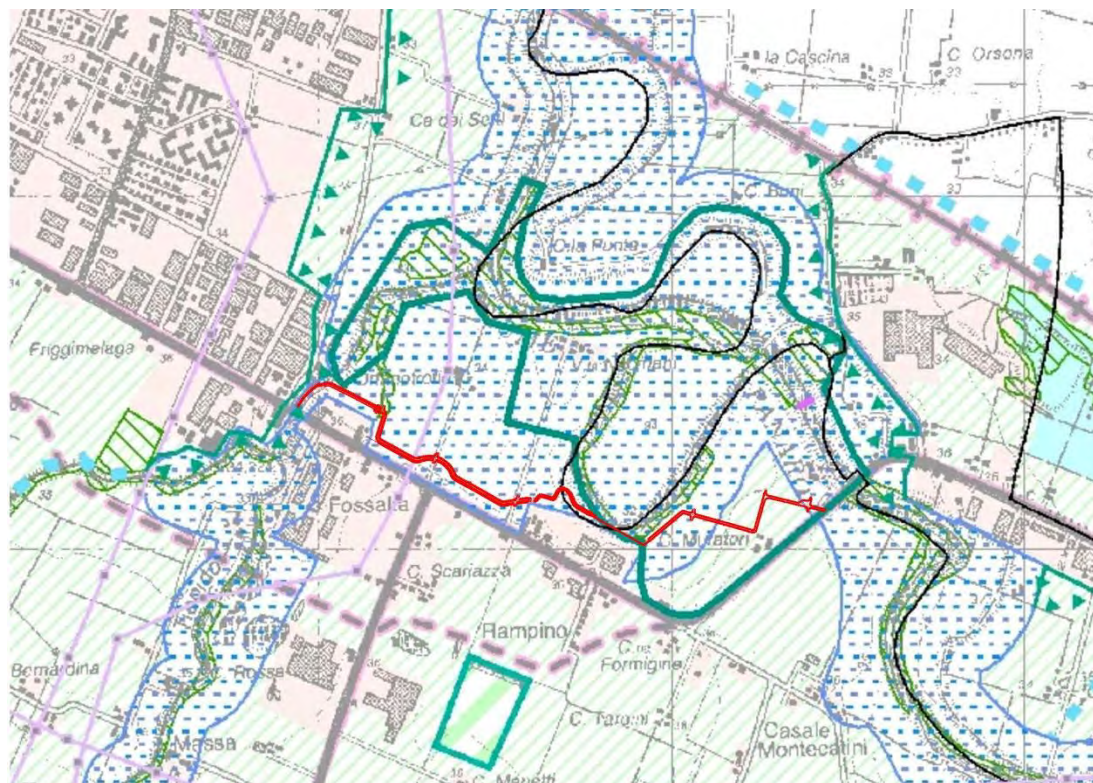


### 3.2.3 PTCP: caratteri ambientali e paesaggistici








Le indicazioni desunte dallo strumento urbanistico di coordinamento rispetto agli elementi di carattere ambientale, paesaggistico e storico, culturale (PTCP carte 1.2.5; 1.1.5) del territorio interessato dal progetto vengono registrate al fine di individuare la coerenza delle scelte progettuali rispetto alla normativa di settore

Sono quindi stati sotto riportati gli stralci delle tavole relative ai valori naturalistici, ambientali, paesaggistici e storico culturali presenti sul territorio attraversato dal manufatto di difesa idraulica, integrate con gli articoli delle NTA inerenti alle tematiche rilevate.

- Stralcio della Carta 1.2.5 "Tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio

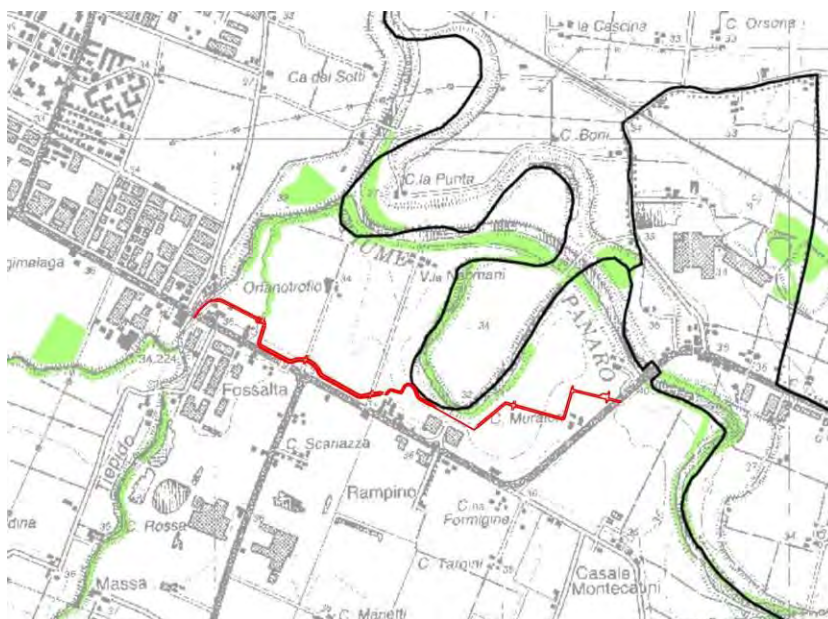


In rosso il tracciato di progetto sovrapposto alla cartografia – sotto lo stralcio della legenda con evidenziati (cerchio nero) gli articoli interessati dal progetto

Sistema forestale boschivo	
	Aree forestali (Art. 21)
Elementi funzionali della rete ecologica provinciale	
	Nodi ecologici complessi (Art. 28)
	Nodi ecologici semplici (Art. 28)
	Corridoi ecologici primari (Art. 28)
	Corridoi ecologici secondari (Art. 28)
	Connettivo ecologico diffuso (Art. 28)
	Direzioni di collegamento ecologico (Art. 28)
	Varchi ecologici (Art. 28)

Principali fenomeni di frammentazione della rete ecologica	
<b>Insediativi</b>	
	Territorio insediato al 2006
<b>Infrastrutturali della mobilità</b>	
	Infrastrutture viarie esistenti
	Infrastrutture ferroviarie esistenti
	Infrastrutture viarie di progetto
	Infrastrutture ferroviarie di progetto
<b>Infrastrutturali tecnologici</b>	
	Sistema elettrodotti ad altissima e alta tensione





Sistema forestale boschivo	
	Aree forestali (Art.21)

- **carta forestale** - il tracciato della nuova arginatura è indicato con linea rossa e non interessa aree forestali (art. 21)

La Carta di PTCP relativa all'“Assetto strutturale del sistema insediativo” viene riportata in quanto caratterizza l'area oggetto d'intervento come “**area di valore ambientale e naturale**” (art. 69 PTCP)



Territorio rurale	
●	Aree di valore naturale e ambientale

ART. 69 Aree di valore naturale e ambientale

1. (D) Le **aree valore naturale e ambientale di rilievo provinciale** sono definiti, ai sensi dell'art. A-17 della L.R.

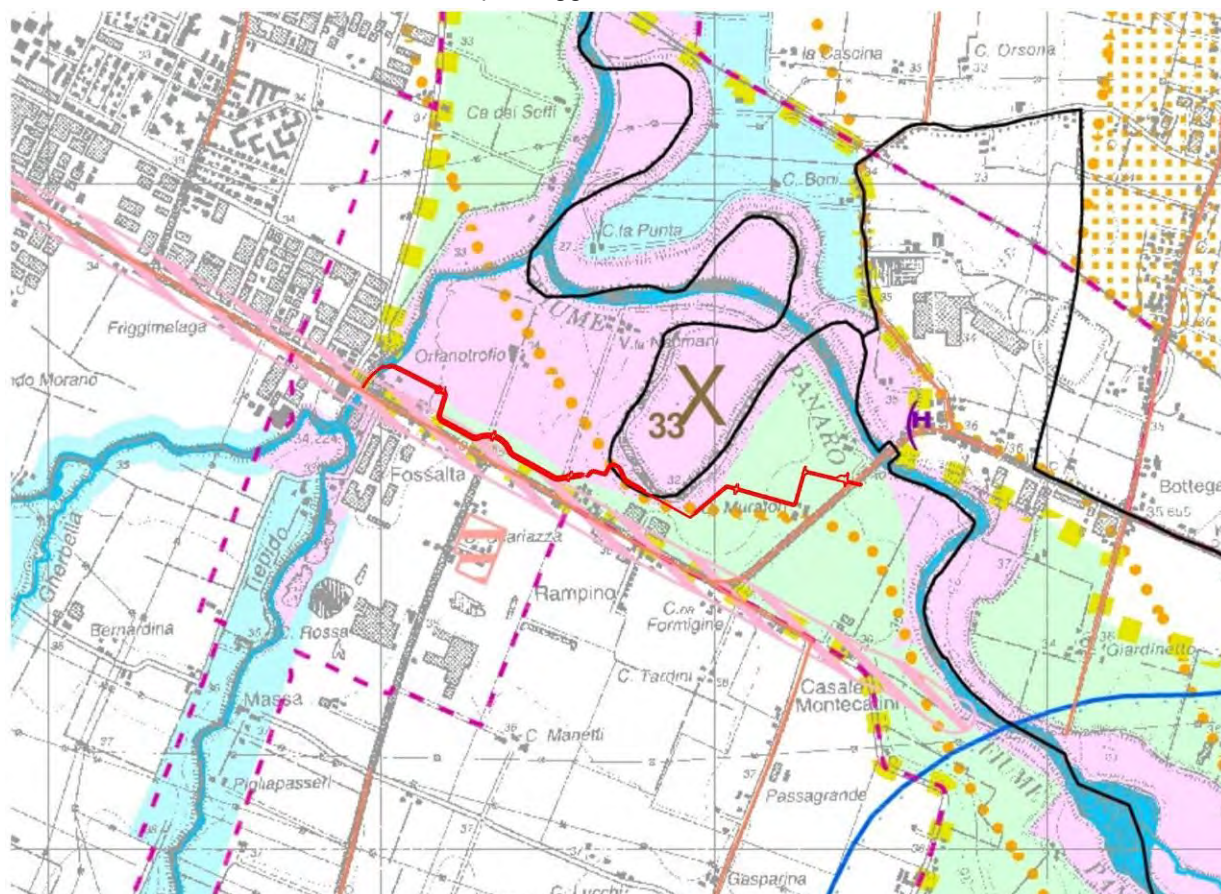


20/2000, come gli ambiti del territorio rurale sottoposti dagli strumenti di pianificazione ad una speciale disciplina di tutela ed a **progetti locali di valorizzazione**. Tali ambiti sono individuati dai PSC e comprendono le seguenti aree di valore naturale e ambientale e le eventuali fasce di tutela:



- le aree boscate e quelle destinate al rimboschimento, ivi compresi i soprassuoli boschivi distrutti o danneggiati dal fuoco;
- gli invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua;
- le golene antiche e recenti;
- le aree umide;
- il sistema provinciale delle aree protette;
- il sistema "Rete Natura 2000";
- la rete ecologica di rilievo provinciale (ad esclusione del connettivo ecologico diffuso, dei varchi ecologici e delle direzioni di collegamento ecologico).

















2. (D) Entro tali ambiti, individuati dai PSC precisando le perimetrazioni di massima individuate nella Carta n. 4 del PTCP, trovano applicazione le disposizioni di tutela e valorizzazione di cui ai Titoli 3, 5, 6, 7, 8 e 9 delle presenti Norme.

- Carta 1.1.5 "Tutela delle risorse paesaggistiche e storico- culturali" - stralcio



- **tutela risorse paesaggistiche e storico culturali:** il tracciato della nuova arginatura è indicato con linea rossa

Rete idrografica e risorse idriche superficiali e sotterranee	
	Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 10)
Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi bacini e corsi d'acqua (Art. 9)	
	Fasce di espansione inondabili (Art. 9, comma 2, lettera a)
	Zone di tutela ordinaria (Art. 9, comma 2, lettera b)
	Compresenza di fasce di espansione inondabili e zone di tutela naturalistica

Struttura del paesaggio e tutela del paesaggio identitario		
Principali ambiti di paesaggio (Art. 34)		
	Ambito di crinale (Art. 34, comma 4a)	
	Ambito di quinta collinare (Art. 34, comma 4b)	
	Ambito fluviale di alta pianura (Art. 34, comma 4c)	
	Ambito delle valli di bassa pianura (Art. 34, comma 4d)	
Ambiti ed elementi territoriali di interesse paesaggistico ambientale		
	Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (Art. 39)	
	Zone di particolare interesse paesaggistico e ambientale soggette a decreto di tutela (Art. 40)	
Ambiti ed elementi territoriali di interesse storico culturale - sistema delle risorse archeologiche		
Zone ed elementi di interesse storico archeologico (Art. 41A)		
	Complessi archeologici (Art. 41A, comma 2, lettera a)	
	Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (Art. 41A, comma 2, lettera b1)	
	Aree di concentrazione di materiali archeologici (Art. 41A, comma 2, lettera b2)	
	Fascia di rispetto archeologico della via Emilia (Art. 41A, comma 5)	
Zone ed elementi di tutela dell'impianto storico della centuriazione (Art. 41B)		
	Zone di tutela degli elementi della centuriazione (Art. 41B, comma 2, lettera a)	
	Elementi della centuriazione (Art. 41B, comma 2, lettera b)	
	Insediamenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane (Art. 42)	
	Sistema dei terreni interessati dalle partecipanze (Art. 43A)	
	Terreni interessati da bonifiche storiche di pianura (Art. 43B)	
	Viabilità storica (Art. 44A)	

#### ART. 9 Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua

**comma 2** Le disposizioni di cui al presente articolo si applicano alle delimitazioni individuate nella Carta n. 1.1 del presente Piano, che comprendono:

a. le "Fasce di espansione inondabili", ossia le fasce di espansione adiacenti all'alveo di piena, costituite da golene e/o aree normalmente asciutte, ma suscettibili di inondazione in caso di eventi eccezionali con tempo di ritorno plurisecolare, ovvero interessate da progetti di nuova risagomatura e riprofilatura, che si identificano:

1. nei tratti arginati dei fiumi Secchia e Panaro con l'area costituita da golene e/o aree normalmente asciutte;
2. nei rimanenti tratti per i fiumi Secchia e Panaro, e per gli altri corsi d'acqua naturali, con le aree come delimitate nella suddetta Carta n.1.1;

[...]

#### ART. 10 Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua

Nella Carta n. 1.1 e nel relativo Allegato A del presente Piano, sono individuati e delimitati gli alvei ed invasi di laghi, bacini e corpi idrici superficiali che presentano caratteri di significativa rilevanza idraulica, morfologica e paesistica, intesi come sede prevalente del deflusso della corrente per la piena di riferimento, ovvero costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena comprendenti:

- a. per i fiumi Secchia e Panaro, la fascia di deflusso della piena ordinaria;
- b. corsi d'acqua artificiali della pianura;
- c. altri corsi d'acqua naturali classificati torrenti e rii dalla CTR, individuati anche ai sensi del comma 3 dell'art. 34 delle Norme del PTPR;
- d. invasi ed alvei di laghi e bacini.

In questi ambiti il **Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza assicurando il deflusso della piena di riferimento**, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, e quindi favorire, ovunque possibile, l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte, nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra;

2. (P) Negli invasi ed alvei di cui al comma 1 sono comunque vietate:

le attività di trasformazione dello stato dei luoghi, sotto

- a. l'aspetto morfologico, idraulico, infrastrutturale, edilizio che non siano strettamente connesse alle finalità di cui al successivo comma 4, e/o coerenti con le disposizioni del presente articolo. In particolare per il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino del Reno, la documentazione relativa ad ogni modificazione morfologica deve



essere trasmessa all'Autorità di Bacino per l'adeguamento delle perimetrazioni;

[...]

3. (P) Negli invasi ed alvei di cui al comma 1 sono ammessi esclusivamente:

- a. gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
- b. le occupazioni temporanee se non riducono la capacità di portata dell'alveo, realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena.

Per esigenze di carattere idraulico connesse a situazioni di rischio, l'Autorità idraulica preposta può in ogni momento effettuare o autorizzare tagli di controllo della vegetazione spontanea eventualmente presente negli invasi ed alvei.

4. (P) Negli ambiti di cui al comma 1 sono ammesse esclusivamente, nel rispetto di ogni altra disposizione di legge o regolamentare in materia, e comunque previo parere favorevole dell'ente od ufficio preposto alla tutela idraulica:

- a. la realizzazione delle opere connesse alle infrastrutture ed attrezzature di cui ai commi 8, 9 e 15, nonché alle lettere c, e, ed f, del comma 11 del precedente articolo 9, fermo restando che per le infrastrutture lineari e gli impianti, non completamente interrati, può prevedersi esclusivamente l'attraversamento in trasversale. In particolare, le opere connesse alle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico devono essere realizzate nel rispetto di quanto previsto dal comma 10 dell'art. 9;

[...]

- d. l'effettuazione di opere idrauliche, sulla base di piani, programmi e progetti disposti dalle autorità preposte. [...]

ART.34 Principali ambiti di paesaggio:

Ambiti di paesaggio individuati dal PTCP

1. Il PTCP individua quattro principali ambiti di paesaggio nel territorio provinciale:

- l'ambito di crinale;
- l'ambito della quinta collinare;
- l'ambito fluviale di alta pianura;
- l'ambito delle valli di bassa pianura.

[...]

4.c Ambiti fluviali di alta pianura

Il PTCP definisce, lungo le aste fluviali del Secchia e del Panaro, gli ambiti fluviali di alta pianura. Le perimetrazioni di questi ambiti sono individuati nella Carta 1.1.

Gli ambiti fluviali di alta pianura sono finalizzati alla riqualificazione dei territori circostanti fortemente antropizzati, attraverso le azioni di tutela e valorizzazione attiva.

Nell'ambito del Secchia deve essere definita la delimitazione di un parco fluviale o di altre forme di aree protette previste dalla L.R. 6/2005 attraverso un Accordo Territoriale tra i Comuni interessati e la Provincia, mentre nell'ambito del Panaro la costituzione di un'area fluviale protetta è definita anche attraverso Accordo Territoriale tra Comuni interessati e la Provincia a partire funzionalmente dal PSC redatto in forma associata dai Comuni di Terre dei Castelli.

In questi ambiti devono essere promossi progetti di riqualificazione fluviale finalizzati a dotare i territori circostanti di aree ad elevato valore ecologico, paesistico e per la fruizione pubblica. Gli eventuali interventi infrastrutturali realizzati in questi ambiti devono prevedere adeguati interventi di mitigazione e compensazione indirizzati al miglioramento dell'ambiente fluviale.

ART. 39 "Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale"

1. Le zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale, delimitate nelle tavole della Carta n. 1.1 del presente Piano, comprendono ambiti territoriali caratterizzati oltre che da rilevanti componenti naturalistiche, vegetazionali o geologiche, dalla compresenza di diverse valenze (storico-antropica, sociologica, culturale, percettiva ecc.) che generano per l'azione congiunta, un rilevante interesse paesaggistico. Ogni azione intrapresa, se consentita dal presente Piano e dalle leggi vigenti in materia ambientale e dei beni culturali e paesaggistici, deve mantenersi il più possibile vicina alla struttura e alla morfologia originaria del territorio, comunque senza alterarne gli elementi caratteristici. A tal proposito, si devono produrre ricerche e studi specialistici - recuperando tutte le possibili fonti letterarie e documentarie attendibili sul piano tecnico - scientifico allo scopo di orientare l'elaborazione dei nuovi progetti.

ART. 41A "Zone ed elementi di interesse storico-archeologico"

5. La Carta 1.1 del PTCP individua una fascia di rispetto archeologico della via Emilia, di ampiezza pari a m. 50

calcolati a partire dall'attuale asse stradale.

Nelle zone e negli elementi appartenenti alla fascia di rispetto di cui al presente comma sono attuate le previsioni dei vigenti strumenti urbanistici comunali, fermo restando che ogni intervento di modifica al sottosuolo è subordinato a nulla osta della Soprintendenza per i Beni Archeologici. Il tratto della via Emilia che si snoda attraverso la provincia di Modena, risulta per gran parte di proprietà pubblica e dunque è ritenuto ope legis tutelato ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i..

9. Le aree di cui alla lettera b.2 sono assoggettate a "controllo archeologico preventivo": le trasformazioni urbanistiche ed edilizie comportanti movimenti di terreno e scavi di qualsiasi natura, ivi comprese le opere pubbliche ed infrastrutturali, sono subordinate all'esecuzione di ricerche preliminari svolte in accordo con la competente Soprintendenza Archeologica, rivolte ad accertare l'esistenza di complessi e/o materiali archeologici e la compatibilità degli interventi proposti con gli obiettivi di tutela, anche in considerazione della necessità di individuare aree di rispetto o di potenziale valorizzazione e/o fruizione.

Di supporto a tali attività in forma preventiva è la Carta delle potenzialità archeologiche di cui all'art 38 delle presenti Norme. Qualora tali aree, a seguito dell'esecuzione delle ricerche preliminari, risultino in tutto o in parte libere da complessi e/o materiali archeologici, per i rispettivi ambiti di riferimento valgono le previsioni successivamente definite dalla pianificazione comunale.

#### ART. 44A "Elementi di interesse storico testimoniale: Viabilità storica"

Le disposizioni del presente articolo sono finalizzate a fornire indirizzi per la tutela e la valorizzazione dei percorsi turistici della viabilità storica, sia per quanto concerne gli aspetti strutturali sia per quanto attiene l'arredo e le pertinenze di pregio.

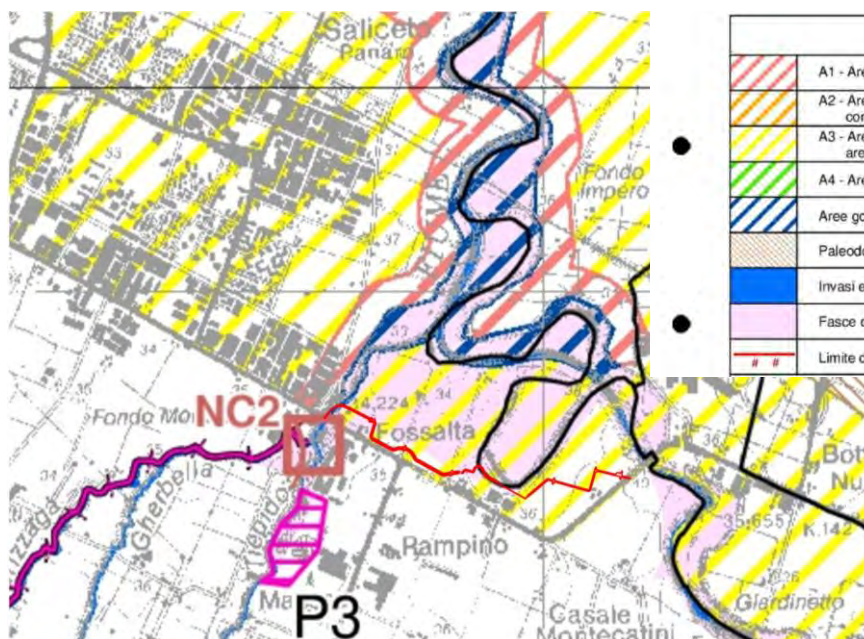
Lungo i tratti di viabilità storica sono comunque consentiti interventi di realizzazione di infrastrutture tecniche di difesa del suolo, di canalizzazioni, di opere di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e manutenzione delle stesse. Nella realizzazione di queste opere vanno evitate alterazioni significative della riconoscibilità dei tracciati storici e la soppressione degli eventuali elementi di arredo a questi strettamente connessi e le pertinenze di pregio quali filari alberati, piantate, ponti storici in muratura ed altri elementi simili.

Viene demandata agli strumenti urbanistici comunali, la verifica, l'articolazione e le specifiche rispetto agli aspetti normati dal presente articolo di PTCP.

### 3.2.4 PTCP: criticità ambientali

Vengono sotto riportati gli stralci della cartografia del PTCP relativi alla vulnerabilità ambientale:

#### - 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)

**NC2: torrente Tiepido, Grizzaga e Gherbella (Fiume Panaro)**

*in rosso è indicato l'intervento arginale in progetto*

**ART. 11 Sostenibilità degli insediamenti rispetto alla criticità idraulica del territorio**

Ferme restando le norme di cui agli articoli 9 e 10 del presente Piano, ai fini dell'applicazione delle direttive e degli indirizzi di cui ai seguenti commi si definiscono i seguenti ambiti in riferimento alla suddivisione del territorio di pianura in aree a differente pericolosità e/o criticità idraulica, riportate nella Carta n. 2.3 del presente Piano: [...]

**A3. aree depresse ad elevata criticità idraulica di tipo B**, situate in comparti morfologici allagabili, ma caratterizzate da condizioni altimetriche meno critiche della classe precedente, aree caratterizzate da scorrimento rapido e buona capacità di smaltimento, ad elevata criticità idraulica poiché situate in comparti allagabili; I Piani Strutturali Comunali possono eventualmente pervenire ad ulteriori specificazioni solo qualora derivanti da studi e approfondimenti di maggior dettaglio, i quali in tal caso sostituiscono le delimitazioni della Carta n. 2.3 "Rischio idraulico: carta della pericolosità e della criticità idraulica" del presente Piano. [...]

4. (D) Negli ambiti A1, A2 e A3 i Comuni attivano una puntuale pianificazione dell'emergenza finalizzata alla limitazione del rischio per la popolazione residente.

6. (I) Negli ambiti A1, A2, A3, A4 gli strumenti urbanistici comunali si dotano di uno studio idrologico-idraulico che definisca gli ambiti soggetti ad inondazioni per tempi di ritorno prefissati e che permettano di verificare il grado di pericolosità e di criticità individuato nel presente Piano esaminando un tratto di corso d'acqua significativo che abbia riferimento con l'area di intervento.

Lo studio deve inoltre verificare gli eventuali fenomeni di ristagno per le diverse aree di intervento.

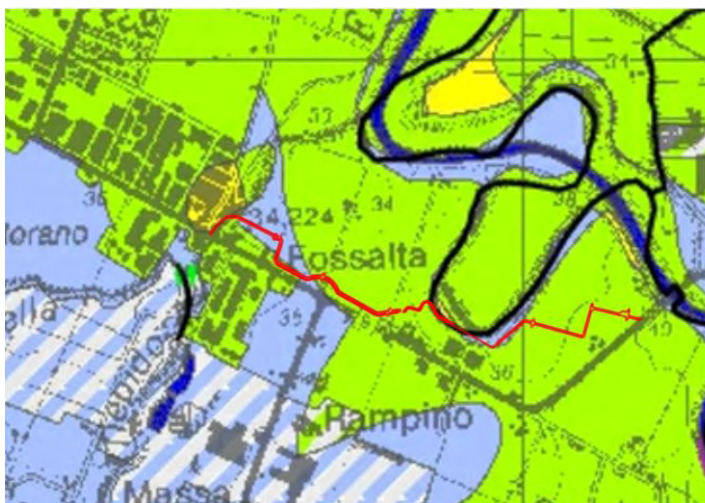
Nelle aree soggette ad inondazione per piene con tempi di ritorno prefissati e soggette a fenomeni di ristagno gli strumenti urbanistici comunali o i loro strumenti attuativi individuano gli interventi necessari a riportare ad un livello accettabile il rischio di inondazione e il rischio di ristagno. Essi devono essere compatibili con la situazione idraulica dell'ambito territorialmente adiacente alle zone di intervento.

7. (I) Nella Carta 2.3 "Rischio idraulico: carta della pericolosità e della criticità idraulica" del presente Piano viene rappresentato il limite delle aree soggette a criticità idraulica, per il quale la riduzione delle condizioni di rischio generate da eventi a bassa probabilità di inondazione e l'obiettivo di garantire un grado di sicurezza accettabile alla popolazione è affidato alla predisposizione di programmi di prevenzione e protezione civile ai sensi della L. 225/1992 e s.m.i..

Tali programmi e i piani di emergenza per la difesa della popolazione e del territorio investono anche i territori di cui agli articoli 9, 10 del presente Piano.

8. (D) Nei territori che ricadono all'interno del limite delle aree soggette a criticità idraulica, di cui al comma 7, il Comune nell'ambito della elaborazione del PSC dispone l'adozione di misure volte alla prevenzione del rischio idraulico ed alla corretta gestione del ciclo idrico. In particolare sulla base di un bilancio relativo alla sostenibilità delle trasformazioni urbanistiche e infrastrutturali sul sistema idrico esistente, entro ambiti territoriali definiti dal Piano, il Comune prevede: per i nuovi insediamenti e le infrastrutture - l'applicazione del principio di invarianza idraulica (o idrometrica) attraverso la realizzazione di un volume di invaso atto alla laminazione delle piene ed idonei dispositivi di limitazione delle portate in uscita o l'adozione di soluzioni alternative di pari efficacia per il raggiungimento delle finalità sopra richiamate;

- per gli interventi di recupero e riqualificazione di aree urbane l'applicazione del principio di attenuazione idraulica attraverso la riduzione della portata di piena del corpo idrico ricevente i deflussi superficiali originati dall'area stessa, attraverso una serie di interventi urbanistici, edilizi, e infrastrutturali in grado di ridurre la portata scaricata al recapito rispetto alla situazione preesistente. [...]

**- Rischio inquinamento delle acque**

' GRADO DI VULNERABILITA'						LITOLOGIA SUPERFICIE	PROFONDITA' TETTO GHIAIE E SABBIE	CARATTERISTICHE ACQUIFERO	CAPACITA' ATTENUAZIONE SUOLO
EE	E	A	M	B	BB				
						- Zona di MEDIA PIANURA: Area caratterizzata da assenza di acquiferi significativi, nella quale sono presenti livelli di ghiaia solamente al di sotto dei 100 m di profondità e di sabbia al di sotto dei 25 m di profondità			
						(*) Paleovalle recenti e depositi di rotta, sede di acquiferi sospesi.			
						limo	> 100	libero	AM
						sabbia	> 100	libero	AM
						limo	> 100	libero	B
						sabbia	> 100	libero	B
						argilla	> 10	libero/continato	AM
						limo	> 10	libero/continato	A
						argilla e/o limo	< 10	continato	A
						argilla	< 10	libero/continato	B
						argilla e/o limo	< 10	libero	AM
						limo	< 10	libero/continato	MB
						argilla e/o limo	< 10	continato	MB
						sabbia e/o ghiaia	> 10	libero	B
						argilla e/o limo	< 10	libero	AM
						sabbia e/o ghiaia	> 10	libero	AM
						sabbia e/o ghiaia	> 10	continato	MB
						sabbia e/o ghiaia	< 10	continato	AM

in rosso è indicato l'intervento arginale in progetto



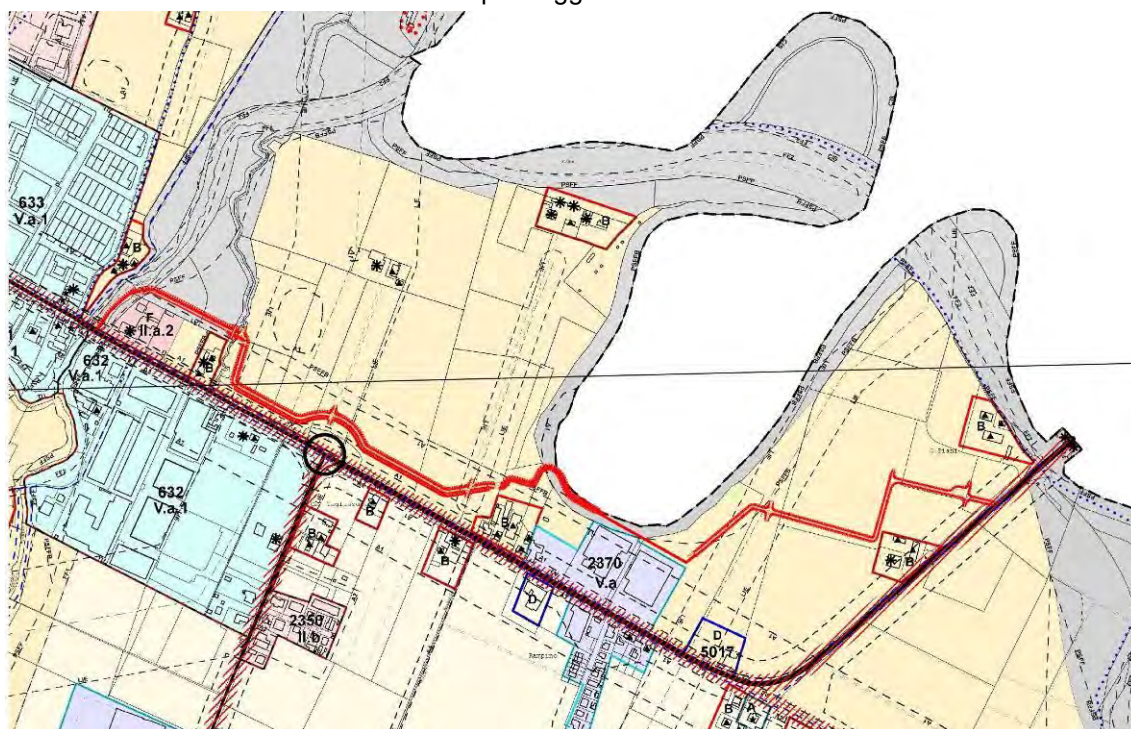




### 3.2.5 STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI


Le verifiche normative condotte hanno preso in esame, per il contesto interessato dagli interventi di messa in sicurezza idraulica di progetto, gli strumenti di pianificazione urbanistica a scala comunale. L'analisi è stata condotta utilizzando la cartografia integrata di PSC POC RUE, integrata con la verifica delle tutele e dei vincoli di carattere paesaggistico, architettonico e archeologico che gravano sul territorio interessato dal progetto

- Carta 1.1.5 “Tutela della risorse paesaggistiche e storico- culturali” - stralcio




#### PARTE I - IL SISTEMA DI PIANIFICAZIONE

##### CAPO I - DEFINIZIONE, ARTICOLAZIONI, ELEMENTI COSTITUTIVI

 piano operativo di riqualificazione urbana - POC MO.W (POC)


##### CAPO II - PIANO STRUTTURALE COMUNALE

 TU - perimetro del territorio urbanizzato, del centro abitato e del centro edificato (PSC)

 perimetro territorio urbanizzabile (PSC)


##### SISTEMA INSEDIATIVO STORICO


###### I - Centri storici


 centri storici (PSC)


##### TERRITORIO URBANO

###### II - Ambiti urbani consolidati


 a - aree di tutela e ricostituzione ambientale prossime al centro storico (PSC)


 a1 - aree di tutela e ricostituzione ambientale situate nel quadrante sud-est della via Emilia (PSC)


 a2 - aree di tutela e ricostituzione ambientale situate in territorio extraurbano (PSC)


 b - aree di consolidamento di zone residenziali e miste (PSC)

###### V - Ambiti specializzati per attività produttive

 a - aree di rilievo comunale (PSC)


 a1 - aree di rilievo comunale situate in prossimità della via Emilia (PSC)

 a2 - aree di rilievo comunale situate in territorio extraurbano (PSC)

 b - aree di rilievo sovracomunale (PSC)

###### VI - Poli funzionali

 a - aree per funzioni o insediamenti complessi ad elevata specializzazione (PSC)


 b - aree per attrezzature generali situate in territorio extraurbano (PSC)

##### TERRITORIO RURALE

###### VII - aree di valore naturale e ambientale

 aree di valore naturale e ambientale - parco fluviale - (PSC)

###### VIII - Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola


 a - normale (PSC)

 b - di interesse ambientale (PSC)







###### IX - Ambiti ad alta vocazione agricola

## PARTE II - TUTELA SISTEMA AMBIENTALE







### CAPO VI - TUTELA DELL'AMBIENTE

	assii e distanze di rispetto dagli elettrodotti > = di 132 KV (PSC) e < di 132 KV (RUE)		aree di riqualificazione ecologica (PSC)
	corridoi di fattibilità per nuovi elettrodotti (POC) > = di 132 KV (POC PSC)		assii e distanze di rispetto dalle condotte dei gasdotti interrati esistenti (PSC)
	LIE - assii elettrodotti interrati esistenti > = di 132 KV (PSC) e < di 132 KV (RUE) (vedi tavv. 4.cc)		corridoi di fattibilità per nuovi gasdotti interrati (POC PSC)
	LIEC - assii elettrodotti interrati di progetto (POC) > = di 132 KV (POC PSC) (vedi tavv. 4.cc)		siti per la valorizzazione dell'emittenza radio e televisiva (POC)
	cabina elettrica esistenti (RUE) a di progetto (POC) (vedi tavv. 4.cc)		zona di rispetto dei dimigni (PSC)

### CAPO VII - PROTEZIONE DEI CAMPI ACQUIFERI












	aree di tutela assoluta - PA (PSC)		aree di protezione secondaria o allargata (PSC)
	perimetro delle zone di rispetto del DPR 236/88 e s.m. (PSC)		aree riservate a nuovi impianti di captazione (PSC)
	aree di protezione primaria (PSC)		perimetri di tutela dei corpi idrici sotterranei (PSC)

### CAPO VIII - VALORIZZAZIONE E RECUPERO DEI CORSI D'ACQUA

	area di tutela dei caratteri ambientali (PSC)		aree di tutela dei corsi d'acqua minori (PSC)
	aree naturalistiche (PSC)		fasce di deflusso della piena - fasce A (PSC)
	aree per attrezzature connesse alle zone fluviali (PSC)		fasce di esondazione - fasce B (PSC)





## PARTE IV - DISCIPLINA DELL'UTILIZZAZIONE DEL SUOLO

### CAPO XIII - SISTEMA INSEDIATIVO STORICO

	perimetro dei centri storici (PSC)		restauro scientifico (PSC)
	tutela ai sensi del decreto lgs. 22-01-2004 n. 42 o legge 22-04-1941 n. 633 (PSC)		restauro e risanamento conservativo (PSC)
	persistenze della centuriazione romana (PSC)		ripristino tipologico (RUE)
	tutela di elementi della centuriazione (PSC)		riqualificazione o ricomposizione tipologica (RUE)
	villie giardini e parchi di notevole interesse (RUE)		viabilità storica (PSC)
	beni culturali all'esterno dei centri storici (RUE)		




## PARTE VI - DISCIPLINA DELL'UTILIZZAZIONE DEL SUOLO - IL TERRITORIO RURALE

### CAPO XVII - AMBITI DEL TERRITORIO RURALE E MODALITÀ DI ATTUAZIONE - Recupero degli edifici non più connessi all'attività agricola

	edifici destinati prevalentemente a residenza (RUE)		edifici destinati ad attrezzature generali (RUE)
	edifici specialistici produttivi (RUE)		riserva naturale orientata (PSC)

## PARTE VII - SITI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO

### CAPO XVIII - TUTELA DEI SITI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO

	controllo archeologico preventivo (RUE)		vincolo di scavo archeologico preventivo (RUE)
	vincolo archeologico di tutela (PSC)		

## ART. 22 AMBITI INDIVIDUATI DAL PSC

**comma 4** Gli ambiti sono classificati come segue:

Sistema insediativo storico

a I - centri storici;

Territorio urbano

b II - ambiti urbani consolidati:

- a - aree di tutela e ricostituzione ambientale prossime al Centro storico

- a1 - aree di tutela e ricostituzione ambientale situate nel quadrante sud - est della via Emilia;

- a2 - aree di tutela e ricostituzione ambientale situate in territorio extraurbano;

- b - aree di consolidamento di zone residenziali e miste;



V - ambiti specializzati per attività produttive:

- a - aree di rilievo comunale;
- a1 - aree di rilievo comunale situate in prossimità della via Emilia;
- a2 - aree di rilievo comunale situate in territorio extraurbano;
- b - aree di rilievo sovracomunale;

[...]

Territorio rurale

g VII - aree di valore naturale e ambientale;

h VIII - ambiti ad alta vocazione produttiva agricola:

- a - normale;
- b - di interesse ambientale;

i IX - ambiti agricoli periurbani.

#### ART. 6.5 - DISTANZE DI RISPETTO DAGLI ELETTRODOTTI - DISCIPLINA DEI CORRIDOI DI FATTIBILITÀ E DELLE FASCE DI RISPETTO (PSC)

Articolo già analizzato nel paragrafo 3.3 "Valutazione delle interferenze"

[...]

#### ART. 8.7 - DISCIPLINA DELLE FASCE FLUVIALI A E B (PSFF - PSFFB) (PSC)

**comma 1** All'interno delle fasce "A" si applica la normativa di cui all'art. 8.3 delle presenti norme, fatti salvi i divieti stabiliti dall'art. 29, comma 2, del PAI. Sugli edifici esistenti sono inoltre consentite demolizioni senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, senza aumento di superficie o volume e senza modifiche delle destinazioni d'uso che comportino aumento del carico urbanistico. I progetti di intervento sono in ogni caso sottoposti al parere della competente Autorità di bacino; per quanto riguarda le opere infrastrutturali, i progetti dovranno essere altresì corredati da apposito studio di compatibilità idraulica redatto secondo gli indirizzi della predetta autorità, impartiti con propria deliberazione 11 maggio 1999, n. 2.

**comma 2** All'interno delle fasce "B" si applica la seguente disciplina:

a sono vietati:

- gli interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di invaso, salvo che questi interventi prevedano un pari aumento delle capacità di invaso in area idraulicamente equivalente;

[...]

b sono consentite, previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa:

[...]

3. Ogni intervento deve comunque assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area e l'assenza di interferenze negative con il regime della falda freatica e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

#### ART. 13.16 - DEFINIZIONE E CLASSIFICAZIONE DELLA VIABILITÀ STORICA (PSC)

1. Per viabilità storica si intende il complesso di strade che mantiene inalterato un valore storico testimoniale nel tracciato, nella configurazione fisica, nei collegamenti e nelle relazioni consolidate nel tempo con i luoghi del territorio comunale e dei comuni limitrofi. In applicazione dell'art. 24 del PTCP, il PSC individua e tutela la viabilità storica presente nel territorio comunale di cui al sottoindicato elenco:

U via Emilia

[...]

#### ART. 18.2 - CONTROLLO ARCHEOLOGICO PREVENTIVO (A1) (RUE)

1. Nelle parti di territorio soggette a tale vincolo qualunque trasformazione urbanistica ed edilizia del territorio, ad eccezione degli interventi di qualsiasi fattispecie che non comportino azioni di escavazione nel sottosuolo, è subordinata al preventivo assenso da parte della competente Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna ed al rispetto delle prescrizioni da esso eventualmente dettate.

2. Soppresso.

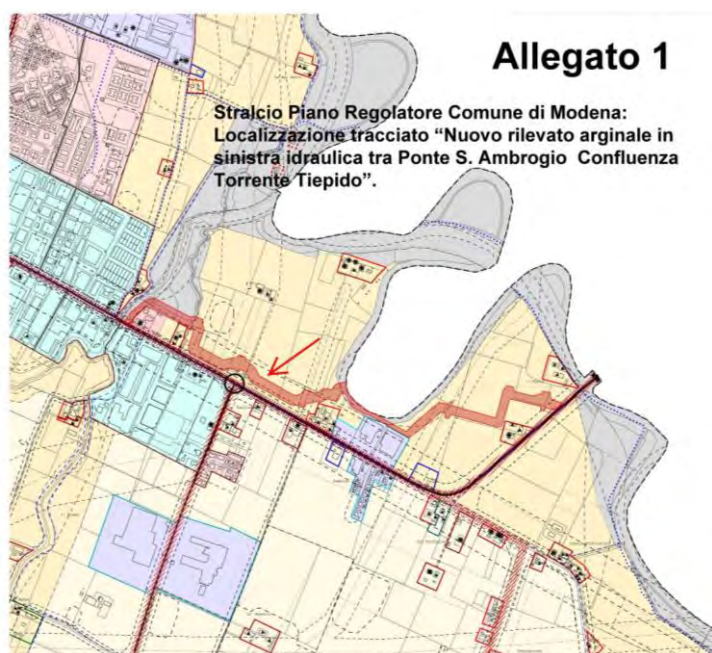
3. Il controllo archeologico preventivo è operante anche per tutte le opere effettuate nell'ambito della conduzione agraria che mutino radicalmente l'assetto del terreno con escavazioni in profondità, spianamenti, disboscamenti, impianti arborei, ecc. a profondità superiori ai 60 cm.

### 3.2.6 VARIANTE POC

Nella cartografia di Piano Regolatore l'area interessata dall'opera ricade sia in Territorio Rurale (Cartografia integrata PSC-POC-RUE: Tav. 4.21 – Tav. 4.27) in parte in Ambito VIII b “Ambito ad alta vocazione produttiva agricola – di interesse ambientale” ed in parte in Ambito VII “Aree di valore naturale e ambientale – Parco fluviale”, come definiti dalla L.R. 20/2000 e s.m.i..

L'opera proposta intercetta numerose fasce di rispetto: fasce di esondazione (fasce A e B) (regolate dall'articolo 8A.1 del Testo Coordinato delle Norme di PSC-POC-RUE adottato con Delibera di C.C. 43 del 04/04/2019), fascia di rispetto alle vie di comunicazione (regolata dall'articolo 10.9 del Testo Coordinato delle Norme di PSC-POC-RUE), fasce di rispetto dagli elettrodotti (regolate dall'articolo 6.5 del Testo Coordinato delle Norme di PSC-POC-RUE), fasce di controllo archeologico preventivo A1 e di vincolo di scavo archeologico preventivo A3 (regolate dagli articoli 18.2 e 18.4 del Testo Coordinato delle Norme di PSC-POC-RUE), fascia di vincolo di viabilità storica (regolata dagli articoli 13.16 e 13.17 del Testo Coordinato delle Norme di PSC-POC-RUE) e intercetta un perimetro relativo al recupero degli edifici ad uso prevalentemente residenziale non più connessi all'attività agricola (regolato dall'articolo 17.14 del Testo Coordinato delle Norme di PSC-POC-RUE).

Dalle verifiche condotte non emergono elementi di criticità con la pianificazione/previsioni urbanistiche ed i vincoli presenti nell'area interessata dal progetto. Il Comune di Modena ha approntato una proposta di variante al POC che modifica la cartografia di Piano Regolatore inserendovi il tracciato della difesa idraulica in progetto:



Allegato 1: Stralcio cartografia Piano Regolatore



- Elaborato di POC: Tav. 3.4B - Localizzazione opera pubblica n. 143 “Nuovo rilevato arginale a sinistra idraulica tra Ponte s: Ambrogio e confluenza del Torrente Tiepido”.

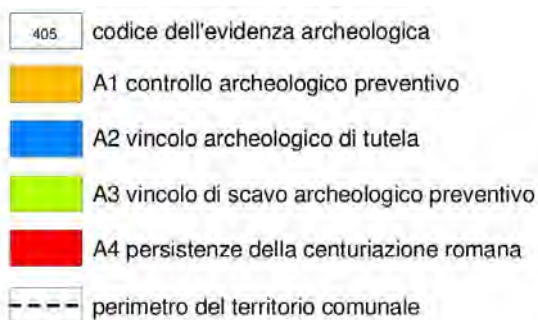
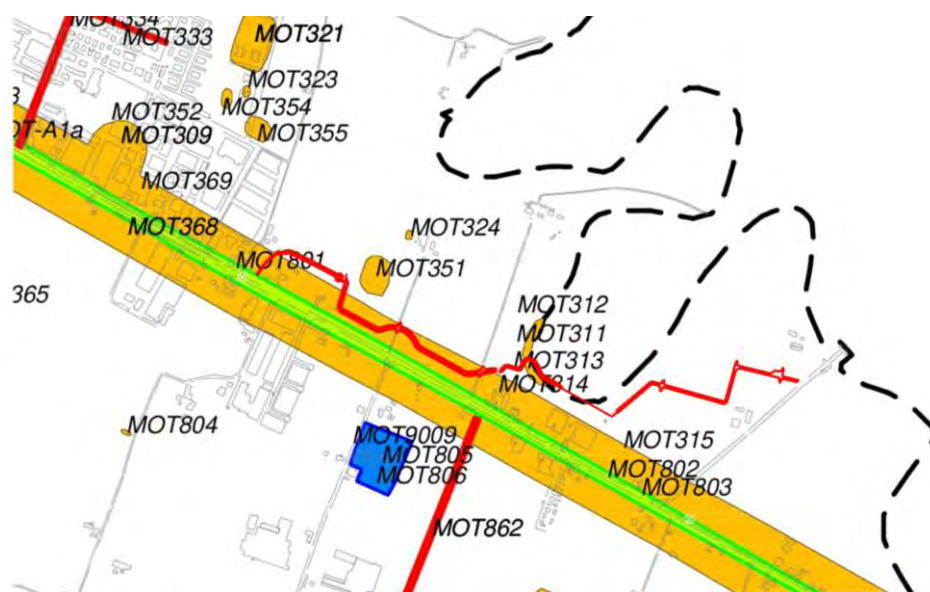


### 3.3 VINCOLI E TUTELE

Le verifiche condotte hanno permesso di individuare i vincoli e le tutele di carattere paesaggistico, architettonico e archeologico che gravano sul territorio interessato dal progetto di nuova arginatura. Nel territorio in esame non sono presenti edifici sottoposti a vincolo ex D.lgs. 42/2004.

Il tracciato della nuova arginatura rientra all'interno della fascia dei 150 m definita dall'art. 142, comma 1, lettera c) Dlgs. 42/2004 e s.m.i che definisce il vincolo paesaggistico relativo a: "i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua ..... e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna".

Rispetto alla tutela archeologica è stata consultata la Carta archeologica e sono stati individuati i siti di interesse archeologico che possono interferire con il tracciato di progetto. La nuova arginatura è, per la parte maggiormente prossima alla via Emilia, compresa all'interno della fascia A1 per cui è prescritto il controllo archeologico preventivo.



Elenco dei siti indicati con il codice dell'evidenza archeologica presenti nel territorio oggetto di studio: tutti i siti elencati sono compresi in fascia A1

MOT311	2 - approssimativa	Abitato	Villa	Età Romana	Ila.C. Ia.C. Id.C. IId.C. IIId.C. IVd.C. Vd.C. VIId.C.	PRG	A1
	2 - approssimativa	Abitato	Villa	Età Romana	Ila.C. Ia.C. Id.C. IId.C. IIId.C. IVd.C. Vd.C. VIId.C.	PRG	A1
	2 - approssimativa	Abitato	Villa	Età Romana	Ila.C. Ia.C. Id.C. IId.C. IIId.C. IVd.C. Vd.C. VIId.C.	PRG	A1
	2 - approssimativa	Abitato	Villa	Età Romana	Ila.C. Ia.C. Id.C. IId.C. IIId.C. IVd.C. Vd.C. VIId.C.	PRG	A1
MOT312	2 - approssimativa	Abitato	Terramara	Età del Bronzo	XVa.C. XIVa.C. XIIIa.C.	PRG	A1
MOT313	2 - approssimativa	Infrastruttura	pozzo	Età Romana	IVd.C. Vd.C. VIId.C.	PRG	A1
MOT314	2 - approssimativa	Area Sepolcrale	Necropoli	Età Romana	Id.C. IId.C.	PRG	A1
MOT315	2 - approssimativa	Area Sepolcrale	Necropoli	Età Romana	Id.C. IId.C.	PRG	A1

All'interno dello specifico studio archeologico di accompagnamento del progetto dovrà essere invece verificata la non interferenza dei manufatti in progetto con il sito MOT801 che risulterebbe essere compreso all'interno della fascia A3.

MOT801	2 - approssimativa	Varia	Sporadico	Età Romana	Ivd.C.	PRG	A3
--------	--------------------	-------	-----------	------------	--------	-----	----

#### TESTO COORDINATO PTCP - PSC - RUE ART. 18 INDIVIDUAZIONE DEI SITI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO

Tutto il territorio comunale può essere interessato dalla presenza di siti archeologici.

La cartografia di Piano regolatore localizza puntualmente mediante l'indicazione dei perimetri delle aree i siti noti di interesse archeologico, oggetto di tutela e non è comunque esaustiva delle presenze archeologiche.

Oltre ai siti comprendenti complessi archeologici di accertata entità ed estensione, le prescrizioni di tutela del presente Capo sono riferite anche alle persistenze della centuriazione nel territorio modenese, individuate in cartografia. Gli aggiornamenti dei siti di interesse archeologico avvengono a cura del Museo Civico Archeologico Etnologico, sentito il parere della Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna, e sono contenuti nella carta archeologica, che fa parte del Quadro conoscitivo. Tali aggiornamenti costituiscono, fin dal momento del loro inserimento nel Quadro conoscitivo, riferimento necessario per l'attuazione del Piano regolatore. La normativa di tutela del presente capo è concorrente con quella statale di tutela dei siti e delle aree di interesse archeologico di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.

#### ART. 18.1 DISCIPLINA NEI PERIMETRI DEI SITI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO (PSC)

Nelle parti di territorio perimetrate come siti di interesse archeologico si applicano i seguenti vincoli:

a perimetri A1: controllo archeologico preventivo, previsti nel RUE;

b perimetri A2: vincolo archeologico di tutela, previsti nel PSC;

c perimetri A3: vincolo di scavo archeologico preventivo, previsti nel RUE.

Qualunque rinvenimento di natura archeologica che avvenga nel territorio comunale, anche esternamente ai perimetri di cui al presente articolo, è soggetto inoltre alle forme di tutela di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.

Nelle aree interessate dalla formazione di piani urbanistici attuativi o da permessi di costruire convenzionati per la realizzazione di opere di urbanizzazione o da progetti per la realizzazione di opere pubbliche, pur in assenza di perimetri di tutela archeologica di cui al comma 1 del presente articolo, si procede alla verifica preventiva dell'interesse archeologico secondo quanto prescritto dagli artt. 95 e seguenti del D.lgs. 12/4/2006, n. 163 e s.m. (Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi, forniture in attuazione delle direttive

2004/17/CE e 2004/18/CE). Indagini archeologiche preventive possono essere prescritte, con adeguata motivazione, anche per altri interventi diretti privati. Tali indagini, volte alla individuazione di eventuali ulteriori siti archeologici, devono essere effettuate secondo le indicazioni del civico Museo Archeologico Etnologico e della Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna.

#### ART. 18.2 - CONTROLLO ARCHEOLOGICO PREVENTIVO (A1) (RUE)

Nelle parti di territorio soggette a tale vincolo qualunque trasformazione urbanistica ed edilizia del territorio, ad eccezione degli interventi di qualsiasi fattispecie che non comportino azioni di escavazione nel sottosuolo, è subordinata al preventivo assenso da parte della competente Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna ed al rispetto delle prescrizioni da esso eventualmente dettate.

Il controllo archeologico preventivo è operante anche per tutte le opere effettuate nell'ambito della conduzione agraria che mutino radicalmente l'assetto del terreno con escavazioni in profondità, spianamenti, disboscamenti, impianti arborei, ecc. a profondità superiori ai 60 cm.

#### ART. 18.4 - VINCOLO DI SCAVO ARCHEOLOGICO PREVENTIVO (A3) (RUE)

Il vincolo concerne ogni intervento, ivi comprese le opere pubbliche ed infrastrutturali, che comporti escavazione del terreno, ad eccezione delle opere di manutenzione ordinaria e straordinaria delle infrastrutture esistenti, nei limiti delle parti di sottosuolo già scavate. Eventuali ampliamenti rispetto allo stato di fatto sono soggetti a vincolo.

**Tali interventi sono consentiti solamente previo assenso della Soprintendenza Archeologica** rilasciato sulla base delle risultanze di un'apposita prospezione preventiva svolta secondo le prescrizioni della medesima Soprintendenza.

#### PTCP ART. 41A "Zone ed elementi di interesse storico-archeologico"

5. La Carta 1.1 del PTCP individua una fascia di rispetto archeologico della via Emilia, di ampiezza pari a m. 50 calcolati a partire dall'attuale asse stradale.

Nelle zone e negli elementi appartenenti alla fascia di rispetto di cui al presente comma sono attuate le previsioni dei



vigenti strumenti urbanistici comunali, fermo restando che ogni intervento di modifica al sottosuolo è subordinato a nulla osta della Soprintendenza per i Beni Archeologici. Il tratto della via Emilia che si snoda attraverso la provincia di Modena, risulta per gran parte di proprietà pubblica e dunque è ritenuto ope legis tutelato ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i..

9. Le aree di cui alla lettera b.2 sono assoggettate a "controllo archeologico preventivo": le trasformazioni urbanistiche ed edilizie comportanti movimenti di terreno e scavi di qualsiasi natura, ivi comprese le opere pubbliche ed infrastrutturali, sono subordinate all'esecuzione di ricerche preliminari svolte in accordo con la competente Soprintendenza Archeologica, rivolte ad accertare l'esistenza di complessi e/o materiali archeologici e la compatibilità degli interventi proposti con gli obiettivi di tutela, anche in considerazione della necessità di individuare aree di rispetto o di potenziale valorizzazione e/o fruizione.

Di supporto a tali attività in forma preventiva è la Carta delle potenzialità archeologiche di cui all'art 38 delle presenti Norme. Qualora tali aree, a seguito dell'esecuzione delle ricerche preliminari, risultino in tutto o in parte libere da complessi e/o materiali archeologici, per i rispettivi ambiti di riferimento valgono le previsioni successivamente definite dalla pianificazione comunale.

Il progetto ricade quindi all'interno di una fascia di territorio ad elevatissimo rischio di rinvenimenti archeologici in quanto la nuova arginatura corre parallela alla via Emilia ed è compresa fasce di controllo archeologico preventivo A1 e di vincolo di scavo archeologico preventivo A3 (regolate dagli articoli 18.2 e 18.4 del Testo Coordinato delle Norme di PSC-POC-RUE).

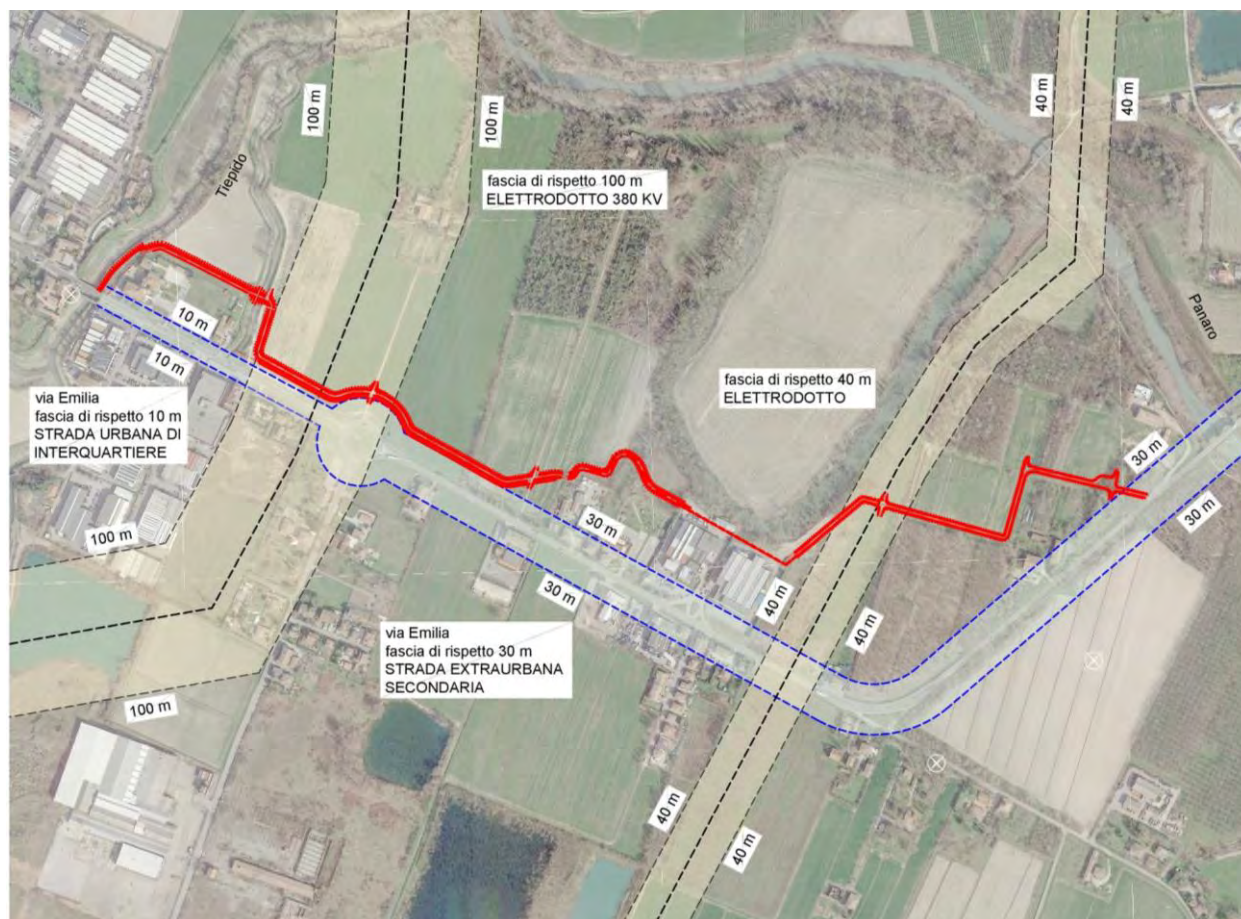
In fase di Progetto di Fattibilità tecnico economica è stata presentata l'Indagine di valutazione archeologica preventiva, redatta ai sensi dell'art. 25 D.Lgs. 50/2016, in cui si evidenzia che, "per la natura del progetto presentato, i lavori andranno ad incidere per la maggior parte sui depositi di recente formazione, pertinenti all'attuale corso del fiume. Il rischio maggiore sembra quindi quello di intercettare depositi già intaccati o sconvolti nel corso dell'epoca moderna e contemporanea, in probabile giacitura secondaria. Nei casi in cui è previsto lo scavo a partire dall'attuale piano di campagna, questo risulta limitato dal punto di vista areale e di profondità massima di circa 0,5 metri, con il rischio di intaccare quindi solamente i depositi alluvionali superficiali. Un rischio medio-alto di intercettare evidenze di natura archeologica permane nel tratto più orientale, in virtù della densità di ritrovamenti archeologici dell'area e della vicinanza al tracciato della via Emilia".

Sulla base di queste considerazioni si rimanda al parere della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Bologna e le province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara.

### 3.4 VALUTAZIONE INTERFERENZE

Già in fase preliminare, il tracciato progettuale della nuova arginatura è stato verificato, fisicamente e normativamente, in relazione alle interferenze definite dalla presenza di infrastrutture di rete esistenti nel territorio oggetto d'intervento.

Negli elaborati sotto riportati viene evidenziato, in rosso, il tracciato di progetto, confrontandolo con le diverse prescrizioni e le fasce di rispetto relative agli elettrodotti che la nuova difesa idraulica intercetta ortogonalmente e quelle relative alla via Emilia, sia in ambito urbano che extraurbano, imposte dalla normativa.



*Valutazione delle interferenze: la linea rossa corrisponde al tracciato arginale in progetto: il progetto risponde alle prescrizioni relative alle interferenze registrate*

La lettura viene compiuta confrontando l'immagine ortofotografica del contesto oggetto del progetto, su cui si riportano le evidenze fisiche dei temi oggetto di analisi e gli stralci cartografici e normativi, da cui si assumono gli indirizzi, le norme e i vincoli relativi alle tematiche indagate.

Il territorio attraversato dalla nuova arginatura è caratterizzato dalla presenza di:

- un elettrodotto 380Kw: fascia di rispetto 100 m per lato;
- un elettrodotto 220 Kw: fascia di rispetto 40 m per lato;
- linea aerea di media tensione;
- la via Emilia in territorio urbano: fascia di rispetto di 10 m dal limite stradale (fossetto di raccolta acque)
- la via Emilia in territorio extraurbano: fascia di rispetto di 30 m dal limite stradale

Il progetto presentato risponde a tutte le prescrizioni definite dalla normativa vigente

#### ART. 6.5 DISTANZE DI RISPETTO DAGLI ELETTRODOTTI - DISCIPLINA DEI CORRIDOI DI FATTIBILITÀ E DELLE FASCE DI RISPETTO (PSC)

- Impianti per la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica

I corridoi di fattibilità sono porzioni di territorio, rappresentate graficamente nelle tavole del POC, ai sensi del Capo IV della Legge Regionale 31 ottobre 2000, n. 30, destinate ad ospitare la localizzazione degli impianti per la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica di tensione superiore o uguale a 15.000 volt, previsti nei programmi di sviluppo delle reti presentati dai gestori. L'ampiezza di tali corridoi non può essere inferiore a quella delle fasce di rispetto di cui alle tabelle del comma 2. A seguito dell'individuazione del tracciato definitivo dell'opera, i corridoi sono sostituiti dalle fasce di rispetto e lo strumento urbanistico generale viene adeguato. Le fasce di rispetto da impianti per la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica costruiti o autorizzati con tensione superiore o uguale a 15.000 volt sono strisce o aree di terreno, rappresentate graficamente ai sensi del Capo IV della legge regionale 31 ottobre 2000, n. 30, della Legge 22 febbraio 2001, n. 36 e DM 29 maggio 2008, nelle tavole del PSC quando abbiano tensione superiore a 35 KV, o nelle tavole del RUE, quando abbiano tensione pari o inferiore a 35 KV. Le dimensioni delle fasce di rispetto rappresentate nella cartografia sono indicative e corrispondono a quelle fissate nella direttiva regionale, in relazione alle caratteristiche delle tipologie di impianti, al fine di perseguire l'obiettivo di qualità di 0,2 micro Tesla, come da tabelle sotto riportate:

a Linee con tensione superiore a 35 KV

KV	Terna singola	Doppia terna ottimizzata	Doppia terna non ottimizzata
380	● 100 m.	70 m.	150 m.
220	70 m.	● 40 m.	80 m.
132	50 m.	40 m.	70 m.

b Linee con tensione pari o inferiore a 35 KV

Linee a 15 KV	Terna o cavo singolo	Doppia terna o cavo ottimizzato	Doppia terna o cavo non ottimizzato
Linea aerea in conduttori nudi	20 m.	12 m.	28 m.
Cavo aereo	3 m.	-	4 m.
Cavo interrato	3m.	-	4 m.

[...], l'obiettivo di qualità minimo da perseguire può essere ridotto a 0,5 micro Tesla. Le dimensioni delle fasce di rispetto corrispondono pertanto, ai sensi della direttiva regionale applicativa, a quelle indicate nelle tabelle sotto riportate:

b Impianti MT

Linee a 15 KV	Terna o cavo singolo	Doppia terna o cavo ottimizzato	Doppia terna o cavo non ottimizzato
Linea aerea in conduttori nudi	13 m.	● 10 m.	18 m.
Cavo aereo	2 m.	-	2,5 m.
Cavo interrato	2 m.	-	2,5 m.

**(Art. 2 Nuovo Codice della Strada) e direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico (Art. 36 del Art. Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n° 285 "Nuovo Codice della Strada")**

Le vie di comunicazione sono classificate conformemente all'art. 2 del Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n° 285 e successive modificazioni ed integrazioni, al regolamento di esecuzione e successivi provvedimenti attuativi. L'elaborato riporta inoltre la delimitazione del perimetro di centro abitato.





Delimitazione perimetro centri abitati e definizione e classificazione strade (Comune di Modena)  
in rosso con la linea più sottile è indicato il tratto di intervento

La via Emilia, nel tratto interessato dall'intervento, è classificata, all'interno dell'art. 10.7 (PSC):

- "strada urbana di interquartiere" (art. 10.7 1e)
- "strada extraurbana secondaria" (art. 10.7 1c)

○	Strada extraurbana secondaria	art. 10.7 1c
○	Strada urbana di scorrimento	art. 10.7 1d
○	Strada urbana di interquartiere	art. 10.7 1e
○	Strada urbana di quartiere	art. 10.7 1e
○	Strada locale urbana	art. 10.7 1f
○	Strada locale extraurbana	art. 10.7 1f

Le strade sono classificate nei seguenti tipi:

- A Autostrade
- B Strade extraurbane principali
- C Strade extraurbane secondarie**
- D Strade urbane di scorrimento
- E Strade urbane di quartiere**
- F Strade locali

#### (Art. 16 Nuovo Codice della Strada) Fasce di rispetto fuori dai centri abitati

1. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare nell'aprire canali, fossi o nell'eseguire qualsiasi escavazione lateralmente alle strade, non può essere inferiore alla profondità dei canali, fossi od escavazioni, ed in ogni caso non può essere inferiore a 3 m.

2. Fuori dai centri abitati, come delimitati ai sensi dell'articolo 4 del codice, le distanze dal confine stradale, da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a:

- |    |           |          |            |           |               |           |             |           |
|----|-----------|----------|------------|-----------|---------------|-----------|-------------|-----------|
| a) | 60        | m        | per        | le        | strade        | di        | tipo        | A;        |
| b) | 40        | m        | per        | le        | strade        | di        | tipo        | B;        |
| c) | <b>30</b> | <b>m</b> | <b>per</b> | <b>le</b> | <b>strade</b> | <b>di</b> | <b>tipo</b> | <b>C;</b> |

d) 20 m per le strade di tipo F, ad eccezione delle "strade vicinali" come definite dall'articolo 3, comma 1, n. 52 del codice;

e) 10 m per le "strade vicinali" di tipo F.

3. Fuori dai centri abitati, come delimitati ai sensi dell'articolo 4 del codice, ma all'interno delle zone previste come edificabili o trasformabili dallo strumento urbanistico generale, nel caso che detto strumento sia suscettibile di attuazione diretta, ovvero se per tali zone siano già esecutivi gli strumenti urbanistici attuativi, le distanze dal confine

stradale, da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a:

a) 30 m per le strade di tipo A;

b) 20 m per le strade di tipo B;

c) 10 m per le strade di tipo C.

4. Le distanze dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare nella costruzione o ricostruzione di muri di cinta, di qualsiasi natura e consistenza, lateralmente alle strade, non possono essere inferiori a:

a) 5 m per le strade di tipo A, B;

b) 3 m per le strade di tipo C, F.

5. Per le strade di tipo F, nel caso di cui al comma 3, non sono stabilite distanze minime dal confine stradale, ai fini della sicurezza della circolazione, sia per le nuove costruzioni, le ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali e gli ampliamenti fronteggianti le case, che per la costruzione o ricostruzione di muri di cinta di qualsiasi materia e consistenza. Non sono parimenti stabilite distanze minime dalle strade di quartiere dei nuovi insediamenti edilizi previsti o in corso di realizzazione.

6. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per **impiantare alberi lateralmente alla strada**, non può essere inferiore alla massima altezza raggiungibile per ciascun tipo di essenza a completamento del ciclo vegetativo e comunque **non inferiore a 6 m**.

#### ART. 25.17 BIS - DISTANZA DAL CONFINE STRADALE (RUE)

1. La distanza dal confine stradale è la lunghezza del segmento minimo che congiunge l'edificio, compresi i suoi punti di affaccio, con il confine stradale, così come definito dal Nuovo Codice della strada.

2. Modalità applicative:

a fuori dai centri abitati, le distanze dal confine stradale (fasce di rispetto), da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle sostituzioni edilizie, o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a:

- strade di tipo A: ml 60,00; per le recinzioni ml 5,00;
- strade di tipo B: ml 40,00; per le recinzioni ml 5,00;
- **strade di tipo C: ml 30,00;** per le recinzioni ml. 3,00;
- strade di tipo F e itinerari ciclopeditoni di tipo Fbis: ml 20,00;
- strade vicinali di tipo F, così come definite dall'art. 3, comma 1 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e successive modificazioni ed integrazioni: ml 10,00.

**All'interno dei centri abitati** le distanze dal confine stradale (fasce di rispetto) da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle sostituzioni edilizie o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a:

- strade di tipo D: ml 20; per le recinzioni ml 2,00;
- **strade di tipo E:** da ml 0,00 a ml 10,00, così come indicato nella cartografia di Piano Regolatore;
- strade di tipo F e itinerari ciclopeditoni di tipo Fbis: ml 5,00.

### 3.5 VERIFICA COMPATIBILITÀ

Il lavoro condotto ha evidenziato indicazioni, tutele e vincoli definiti dagli strumenti urbanistici d'area vasta e dalla pianificazione a scala comunale in relazione al tracciato e alle finalità dell'opera di messa in sicurezza idraulica.

L'analisi degli strumenti urbanistici ha permesso di evidenziare i valori paesaggistici e ambientali del territorio interessato dal progetto, le criticità, i vincoli e le tutele che vi gravano e le possibili interferenze che possono venire a crearsi lungo il tracciato del corpo originale.

Le opere previste in progetto risultano COMPATIBILI con le prescrizioni derivanti dagli strumenti urbanistici consultati, i vincoli e le tutele presenti. Il progetto definitivo è accompagnato dalla richiesta di autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e da Verifica di assoggettabilità a VIA in quanto rientra nell'ambito di applicazione dello Screening, nella categoria B.1.5) Allegato B.1 della L.R. 4/18

#### 4. ASPETTI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI



*-ortofoto dell'area d'intervento: dal ponte di Sant'Ambrogio alla confluenza del t. Tiepido*

##### 4.1 COMPONENTE PAESAGGISTICA

L'area interessata dall'intervento è fortemente caratterizzata dal corso del fiume Panaro accompagnato, in questo tratto, da ricche strutture arboree ed è prossima alla zona della Cassa d'espansione di Sant'Anna dove si riscontra una stratificazione ambientale interessante, con una componente arborea composta da una struttura pluristratificata, dominata da pioppi, di dimensioni anche notevoli, e *Salix alba*. Queste emergenze paesaggistiche e ambientali determinano la morfologia della zona, la suddivisione dei campi e l'articolarsi delle strutture che definiscono i caratteri del paesaggio (percorsi, filari, fasce boscate).

Il territorio strettamente interessato dalla realizzazione della nuova arginatura in progetto è caratterizzato dalla presenza di coltivazioni a seminativo, comprese tra il tracciato della via Emilia e la folta vegetazione ripariale che segna il passaggio del Panaro.

La presenza della via Emilia, pur con le connotazioni negative determinate dal traffico carrabile, si impone nel paesaggio con la forza della permanenza del segno storico.

Altri elementi di interesse storico testimoniale risultano essere le due carraie d'ingresso, segnate dalla presenza di colonne in laterizio, che dalla via Emilia conducono a villa Nacmani e al complesso ex Orfanatrofio (l'ortofoto sotto riportata illustra in modo evidente l'importanza paesaggistica e testimoniale dei due complessi edilizi ricordati).

I filari arborei e le zone boscate che ancora si riconoscono nel territorio interessato dal progetto, la presenza dei corsi d'acqua rendono evidente la definizione di area di valore paesaggistico ambientale che gli strumenti urbanistici assegnano all'area.





- ortofoto dell'area progetto: caratteristiche morfologiche e paesaggistiche dell'area oggetto dell'intervento di messa in sicurezza idraulica



Itinerario fotografico: punti di presa fotografica, la lettura procede da sinistra a destra, dal t. Tiepido al ponte di Sant' Ambrogio





*Foto 1 – difesa idraulica del torrente Tiepido costituita da rialzo del muro in cls esistente*



*Foto 2 – vegetazione spontanea del torrente Tiepido in destra idraulica vista dalla sponda opposta, sullo sfondo la via Emilia*





Foto 3 – rilevato arginale esistente tra t. Tiepido e fossa Bernarda di cui si prevede il ringrosso



Foto 4 – fossa Bernarda vista dalla chiavica sulla via Emilia verso nord. in dx l'arginello in terra di cui si prevede ringrosso





Foto 5 – argine sx della fossa Bernarda visto dalla sponda opposta, sullo sfondo la vegetazione del torrente Tiepido



Foto 6 – fossa Bernarda, foto presa sul sedime del ringrosso arginale previsto in progetto, sullo sfondo la via Emilia



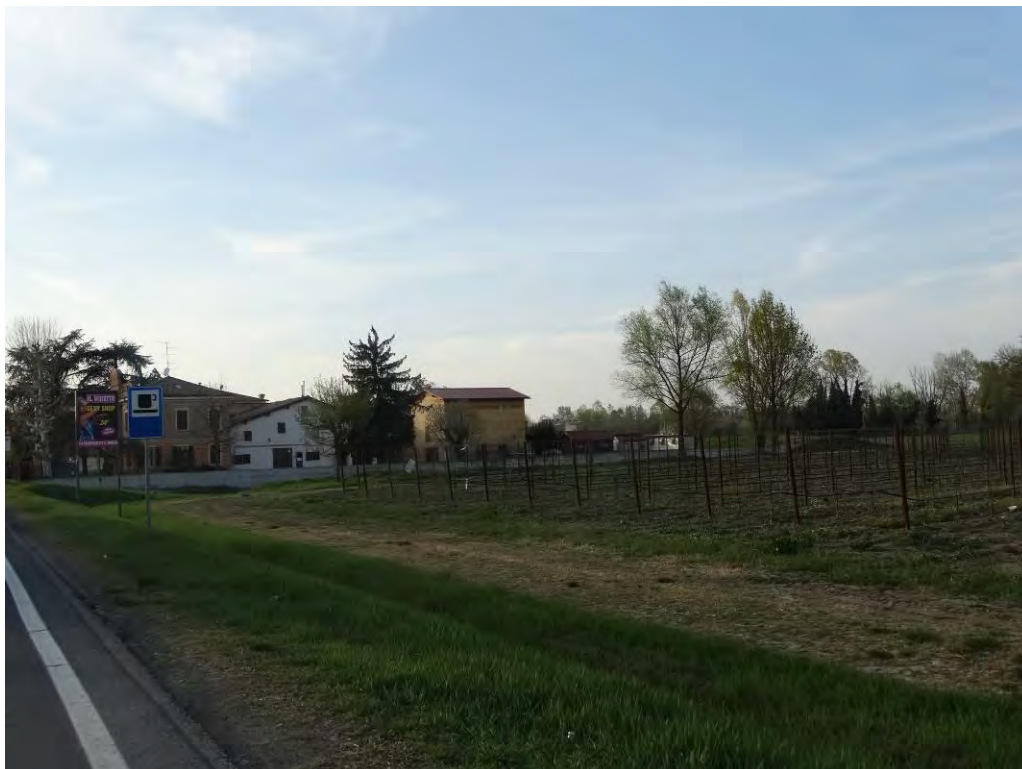


Foto 7 – scatto sulla via Emilia nei pressi della rotatoria, sullo sfondo fossa Bernarda



Foto 8 – tratto di percorso poderale a lato della via Emilia S.S.9, sullo sfondo la rotatoria di Scartazza e a sinistra le colonne in laterizio poste a segnale di ingresso della proprietà



Foto 9 – colonne laterizie di ingresso al podere (civ. 64)



Foto 10 – scatto verso est, sullo sfondo a sinistra la vegetazione sviluppata sul confine tra i campi coltivati, a destra la via Emilia





Foto 11 – vegetazione spontanea sul confine tra i campi, in secondo piano la via Emilia



Foto 12 – vegetazione spontanea a lato della S.S.9, sguardo verso ovest





Foto 13 – a dx la vegetazione spontanea sul bordo della via Emilia



Foto 14 – cancello e pilastri laterizi del complesso di villa Nacmani





Foto 15 – strada bianca di accesso a villa Nacmani



Foto 16 – argine di cui è previsto ringrosso a protezione degli edifici sulla via Emilia





Foto 17 – argine di cui è previsto ringrosso a protezione degli edifici sulla via Emilia, sullo sfondo la lanca del Panaro



Foto 18 – argine di cui è previsto ringrosso a protezione degli edifici sulla via Emilia





*Foto 19 – vegetazione a bordo della lanca del Panaro*



*Foto 20 – argine di cui è previsto ringrosso sguardo verso nord ovest*





Foto 21 – argine di cui è previsto ringrosso a protezione edifici sulla via Emilia, sguardo verso est. In sommità d'argine si trovano alberi da frutta



Foto 22 – argine di cui è previsto ringrosso a protezione edifici sulla via Emilia, controcampo della foto precedente





*Foto 23 – lanca del fiume Panaro. Dietro la fitta vegetazione arborea si trovano gli edifici produttivi con accesso dalla via Emilia. Il progetto prevede la realizzazione di un muro arginale in c.a. a protezione dei lotti*



*Foto 24 – lanca del fiume Panaro. L'intervento prevede la realizzazione di un muro in c.a. a presidio idraulico per gli edifici retrostanti*





*Foto 25 – scatto nei pressi della via Emilia da sud a nord. Il progetto ha censito e risolto tutte le interferenze con gli impianti di rete esistenti nell'area*



*Foto 26 – nei pressi della curva della via Emilia Il filare di pioppi cipressini definisce il bordo dell'area boscata*





A photograph of a large, multi-story brick building with arched windows and a tiled roof, partially obscured by trees and a large tree trunk in the foreground. The building is surrounded by greenery and a fence.

49





Foto 29 – altro edificio di origine agricola visto dalla via Emilia



Foto 30 – area d'impatto tra il nuovo corpo arginale e la via Emilia, reso possibile dalla differenza di quota



## 4.2 COMPONENTE AMBIENTALE

### 4.2.1 FAUNA

Le caratteristiche del paesaggio periferiale dell'area oggetto dello studio, delimitata a sud dalla via Emilia, accompagnata dal rilevante traffico automobilistico, "ritagliata" dalla presenza di corti residenziali e aree artigianali e da coltivazioni a carattere estensivo, fanno supporre che gli ambienti naturali, idonei al rifugio della fauna, siano ridotti alle strutture vegetali che delimitano l'ambito fluviale del Panaro, le sponde del torrente Tiepido e della fossa Bernarda e l'ampia area boscata che conclude, ad est, la zona interessata dal nuovo tracciato arginale.

Per la caratterizzazione della possibile presenza di fauna nell'area, in considerazione della sua prossimità con le Casse d'espansione del Panaro, ci si è avvalsi della consultazione delle fonti bibliografiche disponibili, che, visto l'interesse ambientale e faunistico che l'ambiente delle Casse riveste, se ne occupano diffusamente.

#### • **I mammiferi**

I mammiferi presenti nel territorio oggetto dello studio sono generalmente predatori, di piccole/medie dimensioni.

La Classe dei mammiferi è rappresentata dai carnivori di medie dimensioni come la volpe (*Vulpes vulpes*), il tasso (*Meles meles*), la faina (*Martes foina*) e la donnola (*Mustela nivalis*), quasi tutti di abitudini notturne e difficili da osservare, di Mammiferi che si nutrono di vegetali come la lepre (*Lepus euro-paeus*), la nutria (*Myocastor corpus*) e, più recentemente per questo settore della pianura modenese, dell'istrice (*Hystrix cristata*). Il moscardino e l'istrice sono specie inserite nell'Allegato IV della Direttiva "Habitat" (specie animali e vegetali che richiedono una protezione rigorosa).

Non mancano le presenze delle specie più comuni come la talpa europea (*Talpa europaea*), il riccio europeo (*Erinaceus europaeus*), il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), il ghiro (*Glis glis*), il moscardino (*Moscardinus avellanarius*) e il ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*).

Il numero maggiore di mammiferi è comunque riconducibile alla microfauna a cui appartengono il toporagno comune (*Sorex araneus*), il toporagno d'acqua (*Neomys fodiens*), il toporagno nano (*Sorex minutus*), la crocidura minore (*Crocidura suaveolens*), la crocidura dal ventre bianco (*Crocidura leucodon*), il mustiolo (*Suncus etruscus*), l'arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*), l'arvicola di savi (*Microtus savii*), l'arvicola campestre (*Microtus arvalis*) e l'arvicola sotterranea (*Microtus subterraneus*).

Infine è presente, anche se in numero sempre più ridotto a causa della scarsità dei loro habitat forestali di greto e di siti ipogei, l'ordine dei Chiroteri, presenti con il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhli*), il pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), il serotino comune (*Eptesicus serotinus*) ed il vespertino maggiore (*Myotis myotis*).

#### • **I rettili e Anfibi**

Per quanto riguarda i rettili maggiormente presenti nell'ambiente fluviale e, in particolare, in quello maggiormente protetto e ambientalmente interessante delle zone della Cassa d'espansione, sono da segnalare la testuggine palustre europea, il biacco, la natrice tassellata, l'orbettino, il ramarro e la lucertola muraiola.

Sono altrettanto comuni la lucertola campestre (*Podarcis sicula*), la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e il ramarro (*Lacerta viridis*).

Il ramarro, l'orbettino e gli altri sauri hanno un acerrimo nemico: il biacco (*Coluber viridiflavus*) anch'esso comune sia all'interno della cassa di espansione che in gran parte degli ambienti presenti, dalla pianura fino alla montagna.

Altri Rettili rinvenuti all'interno della cassa di espansione sono: il saettone (*Elaphe longissima*) con un numero esiguo di esemplari, la biscia dal collare (*Natrix natrix*), e la biscia tassellata (*Natrix tassellata*) molto comune è la testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*) unica, autoctona e rara specie della sua famiglia stimata in calo numerico sia in questo ambiente che in molti dei diversi siti della pianura e della collina in cui era stata osservata in passato.

Fra gli anfibi sono presenti il tritone crestato, la raganella, la rana verde e il rospo smeraldino.

La cassa di espansione è divenuta con il passare degli anni, l'habitat di diverse specie di Anfibi Anuri (rospi e rane) e Urodeli (salamandre e tritoni).

Del primo gruppo sono presenti sei specie fra cui due tipi di rospi, il più comune dei quali è il rospo smeraldino (*Bufo viridis*).

Tra le rane, la rana verde minore (*Rana esculenta complex*) è la più diffusa sia all'interno della cassa di espansione che nelle zone umide di pianura.

Appartenente a questo gruppo è anche la rana toro (*Rana catesbeiana*), una specie americana introdotta in passato per scopi alimentari (il suo peso può raggiungere i 1600 grammi), adattatasi talmente bene ai nostri ambienti da diventare addirittura una minaccia per le specie autoctone. Voracissima, si nutre di artropodi, micromammiferi, anfibi (anche della sua stessa specie), rettili, pesci e più sporadicamente uccelli.

- **Gli uccelli**

L'avifauna costituisce l'aspetto più significativo e macroscopico dell'ambiente naturale della Cassa d'espansione. Grazie alla sua posizione, alla quantità di acqua, alla contemporanea vicinanza di boschi e alla varietà di habitat, le specie che si possono osservare sono molto numerose: il germano reale (*Anas platyrhynchos*), l'alzavola (*Anas crecca*), la marzaiola (*Anas querquedula*), la folaga (*Fulica atra*), il moriglione (*Aythya ferina*), la moretta (*Aythya fuligula*), la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), la strolaga (*Gavia spp.*), il mestolone (*Anas clipeata*), il porciglione (*Rallus aquaticus*), il cormorano (*Phalacrocorax carbo*), il tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*), il beccaccino (*Gallinago gallinago*). Si può inoltre osservare lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*) ed ammirare inoltre le grandi garzaie, veri e propri condomini con nidi di aironi cenerini (*Ardea cinerea*) e garzette (*Egretta garzetta*), oltre che all'airone bianco maggiore (*Egretta alba*) e alla nitticora (*Nycticorax nycticorax*).

Lungo le sponde dei bacini ed in particolare nei canneti trovano rifugio il tarabuso (*Botaurus stellaris*) ed il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), l'airone rosso (*Ardea alba*), il canareccione (*Acrocephalus arundinaceus*) e la cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*).

Durante la stagione fredda è facile osservare il gabbiano comune (*Larus ridibundus*) ed il gabbiano reale mediterraneo (*Larus cachinnans*) mentre nella stagione primaverile è altrettanto facile osservare le sterne (*Sterna hirundo*).

Nei terrapieni e negli argini delle casse inoltre trovano il loro luogo ideale di riproduzione il martin pescatore (*Alcedo atthis*) e il variopinto gruccione (*Merops apiaster*), il topino (*Riparia riparia*) e la ballerina bianca (*Motacilla alba*).

Il bosco igrofilo offre ospitalità a numerose specie di volatili tra cui il picchio rosso maggiore (*Picoides major*) ed il picchio verde (*Picus viridis*), il picchio muratore (*Sitta europaea*), il pettirosso (*Erithacus rubecula*), la cinciallegra (*Parus major*), la capinera (*Sylvia atricapilla*), la passera scopaiola (*Prunella modularis*), il lui piccolo (*Phylloscopus collybita*), il lui grosso (*Phylloscopus trichilus*), lo scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), l'averla piccola (*Lanius collirius*), l'usignolo di fiume (*Cettia cetti*), il rigogolo (*Oriolus oriolus*) ed il cuculo (*Cuculus canorus*), la tortora (*Streptopelia turtur*), il merlo (*Turdus merula*), la ghiandaia (*Garrulus glandaris*) e la gazza (*Pica pica*).

Fra i rapaci presenti nell'area sono ritenuti nidificanti il gheppio (*Falco tinnunculus*) e lo sparviere (*Accipiter nisus*), mentre sono svernanti la poiana (*Buteo buteo*), l'albanella reale (*Circus cyaneus*), l'albanella minore (*Circus pygargus*), il falco cuculo (*Falco tinnunculus*) e lo smeriglio (*Falco columbarius*).

Tra i rapaci notturni sono presenti il gufo comune (*Asio otus*) e la civetta (*Athene noctua*) ed anche le importanti presenze dell'assiolo (*Otus scops*) e del barbagianni (*Tyto alba*).

- **I pesci**

Le specie ittiche attualmente presenti nelle acque della Cassa possono essere suddivise, in base alla loro origine, in due gruppi: il più numeroso è quello delle specie autoctone, originarie cioè degli ambienti acquatici della pianura modenese, mentre il secondo include le specie alloctone, provenienti cioè da altre aree geografiche e di antica o recente introduzione nel Modenese e nel Reggiano.

Le trasformazioni ambientali (soprattutto la riduzione dell'estensione e il peggioramento della qualità degli ambienti idrici) hanno penalizzato le esigenze biologiche dei pesci autoctoni, è questo il caso del luccio (*Exocoetis lucius*), dell'anguilla (*Anguilla anguilla*) e della cheppia (*Alosa fallax*).

- **Gli insetti**

Proteggere ambienti oggetto di tutela, come la Cassa di Sant'Anna (zona SIC ZPS), in cui gli insetti non sono stati decimati dalle attività agricole o industriali, significa permettere la sopravvivenza di molte



specie di uccelli e di altri vertebrati.

L'importanza degli insetti si esplica essenzialmente nel contributo da essi fornito alla riproduzione delle piante (l'impollinazione entomofila è quella predominante nelle piante superiori) e nel ruolo fondamentale svolto nella catena alimentare.

Nel territorio preso in esame sono presenti gli ordini principali, con una certa predominanza di: Emitteri, Ditteri, Imenotteri, Coleotteri e Lepidotteri.

#### 4.2.2 ATMOSFERA ARIA RUMORE

Gli interventi in progetto, riferendosi ad interventi di messa in sicurezza idraulica tramite opere di rialzo, ringrosso di difese esistenti e realizzazione di nuova arginatura, in fase di esercizio, non comportano interferenze rispetto agli aspetti climatici ed acustici del territorio oggetto di studio. Eventuali interazioni tra ambiente e interventi proposti potranno verificarsi solo in fase di realizzazione dell'opera, durante la cantierizzazione e l'esecuzione delle singole lavorazioni.

Per affrontare le tematiche relative alle componenti di clima, aria e rumore, sono stati utilizzati dati ripresi dalla bibliografia e/o dalle indagini prodotte dagli Enti preposti al controllo e alla verifica dell'ambiente, integrati, per quanto attiene la componente rumore, con la caratterizzazione che proviene dagli strumenti urbanistici comunali.

- **Atmosfera**

Per la caratterizzazione del clima e della qualità dell'aria all'interno del territorio oggetto di studio sono stati utilizzati i dati provenienti dalle stazioni del Servizio Meteorologico Regionale e i dati ARPAE Modena.

Il quadro conoscitivo è stato quindi composto acquisendo, per quanto riguarda l'area oggetto di studio, e con particolare riguardo ai dati relativi alla qualità dell'aria, i dati provenienti dai rilievi effettuati da ARPAE nelle stazioni fisse di Modena, aggiornati mensilmente.

Per la consultazione e l'aggiornamento dei dati relativi a qualità dell'aria, clima e temperatura si rimanda ai siti: [www.arpae.it](http://www.arpae.it); [www.ilmeteo.it/aria/Modena](http://www.ilmeteo.it/aria/Modena)

In considerazione delle caratteristiche proprie delle lavorazioni relative all'esecuzione degli interventi in progetto, l'inquinante di riferimento significativo è il PM10, ovvero la frazione fine di particolare totale sospeso.

L'attività di trasporto e movimentazione del terreno, che le attività in progetto rendono inevitabile, solleva e disperde quantità significative di polveri. Questo avviene nei tragitti di accesso ai cantieri, in funzione dei mezzi di trasporto utilizzati e della natura delle pavimentazioni delle strade percorse (sterrato o asfalto) e durante le operazioni di realizzazione delle opere e di movimentazione dei materiali nelle zone individuate per il deposito e la cantierizzazione.

Si richiamano i valori limite per il materiale particolato, definiti dal D.lgs. 155/2010:

Tabella A: PM10 - Valori limite per la salute umana

	Periodo di mediazione	Valore limite
Valore limite giornaliero	24 ore	50 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 volte per anno civile
Valore limite annuale	Anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>

La Regione Emilia Romagna, in attuazione del D.lgs. 155/2010 nel 2014 ha approvato il PAIR 2020, il Piano Aria Integrato Regionale, in cui si individuano le misure atte a garantire il rispetto dei valori limite e a perseguire i valori obiettivo definiti dall'Unione Europea, da raggiungere entro il 2020.

Rispetto alla necessità sopra individuata di contrasto alla produzione di polveri diffuse in seguito alla realizzazione delle opere in progetto, il documento regionale riporta:

**punto 9.4.3.4 Contrasto alle emissioni di polveri diffuse:**

Alcune tecniche funzionali a contenere la dispersione delle polveri riguardano:

- l'adozione di protezioni antivento;
- la nebulizzazione di acqua eventualmente additivata;
- la pavimentazione, il lavaggio e la pulizia delle vie di movimentazione interne ai siti lavorativi;
- l'utilizzo di sistemi aspiranti fissi e mobili;
- l'adozione di sistemi di depolverazione e captazione con filtri a tessuto;
- lo stoccaggio al coperto/ confinato con sistemi di movimentazione automatici;
- l'utilizzo di sistemi antiparticolato nelle macchine operatrici e nei mezzi di cantiere.

Queste indicazioni rientrano nelle misure di mitigazione e compensazione che dovranno essere adottate in fase di cantiere durante la realizzazione degli interventi in progetto.

**• Aria**

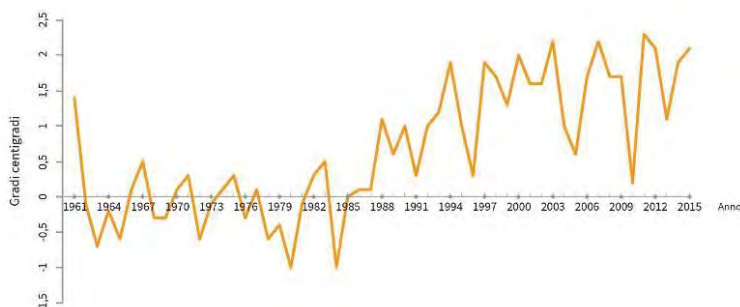
Le Norme tecniche di attuazione del PAIR 2020, all'art. 4, suddividono il territorio regionale in ambiti omogenei dal punto di vista climatico e della qualità dell'aria. All'interno dell'Annuario 2015 sono riportati "I Dati Ambientali 2015" relativi alla qualità dell'ambiente della Regione Emilia Romagna.

Il territorio oggetto di studio rientra nella "Pianura Ovest".

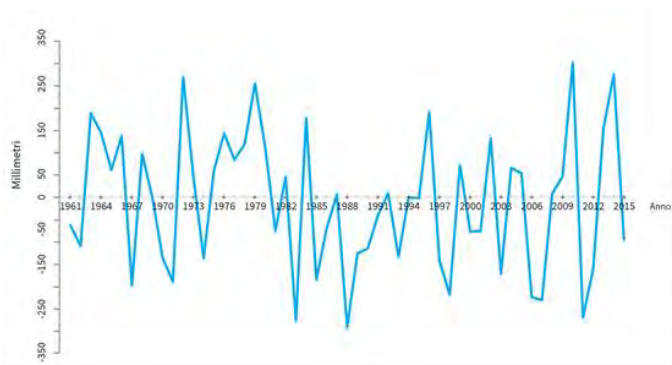
[www.arpae.it/cms3/documenti/cerca\\_doc/stato\\_ambiente/annuario2015/Annuario2015\\_web.pdf](http://www.arpae.it/cms3/documenti/cerca_doc/stato_ambiente/annuario2015/Annuario2015_web.pdf)

Per le valutazioni da effettuare sulle eventuali interferenze tra gli interventi in progetto e il territorio, si ritiene interessante riportare i seguenti dati relativi all'andamento della qualità dell'aria, nel periodo 2010-2015, all'ambito di nostro riferimento, da confrontare con il valore massimo di riferimento per la presenza di PM10 nell'aria ammesso: 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  da non superare più di 35 volte per anno civile. Nell'immagine sottostante, ripresa dall'Annuario 2015, sono presenti le stazioni fisse di rilevamento in cui rientrano i comuni della provincia di Modena, interessati dagli interventi in progetto: Modena - Parco Ferrari; Modena - Giardini

Rispetto all'andamento climatico nell'area riportiamo i grafici contenuti nell'Annuario 2015 che ci mostrano la tendenza al rialzo delle temperature (anni 1961/20015).



*1961/2015 andamento annuale di temperatura massima sul territorio regionale (nella provincia di Modena il valore si assesta sui valori regionali medio alti: +2,5°)*



*1961/2015 andamento precipitazione media regionale annuale: nel periodo si mantiene una lieve tendenza negativa dell'andamento annuale delle precipitazioni*



- Rumore**

Le opere di realizzazione della nuova arginatura, in fase di esercizio non costituiranno impatti rispetto al clima acustico delle aree interessate. La valutazione di eventuali interferenze della componente rumore si limita quindi al periodo, di durata temporanea, della cantierizzazione e dell'esecuzione dei lavori. La natura delle opere da realizzare permette di escludere fin da subito la necessità di lavoro notturno, escludendo quindi quest'ulteriore fonte di disturbo. Le attività di tipo temporaneo che caratterizzeranno il cantiere e l'esecuzione dei lavori necessiteranno delle specifiche autorizzazioni rilasciate in virtù specifica disciplina delle attività rumorose temporanee, in deroga ai limiti della classificazione acustica vigente.



L'area oggetto d'intervento si localizza al limite tra la fascia che caratterizza acusticamente la via Emilia (classe acustica IV) e l'area agricola in classe acustica III e interessa l'area artigianale posta in classe acustica V. La localizzazione della nuova difesa idraulica segna quindi, fisicamente, il confine tra aree caratterizzate da intensa attività umana e aree in relativa quiete acustica.

## 5. MISURE COMPENSATIVE



- Il tracciato della difesa idraulica in rosso

Come descritto in premessa, il progetto di messa in sicurezza idraulica prevede la realizzazione di un sistema arginale caratterizzato da una quota di coronamento superiore di 1 m rispetto al profilo della piena cinquantennale, posto nel tratto di fiume Panaro compreso tra il ponte di Sant'Ambrogio e la confluenza con il T. Tiepido, in sinistra idraulica.

Nel tratto iniziale, fino agli insediamenti artigianali posti lungo la via Emilia, è prevista la realizzazione di un nuovo corpo arginale, (intervento tipo C), per un'estensione pari a 580 m (da sez. 1 a sez. 32) e un'altezza massima pari a 2 m rispetto all'attuale piano campagna. Questa nuova struttura difensiva svolge funzione di protezione alla cascina Muratori per poi correre parallelo alla SS9, seguendo uno stradello poderale.

Nel tratto di passaggio tra la golena del Panaro e gli edifici produttivi esistenti, le opere di difesa idraulica si concretizzano nella realizzazione di un muro di difesa in c.a., (intervento tipo D) per uno sviluppo di 200 m e un'altezza, rispetto all'attuale piano campagna, che varia da un massimo di 1.1 m (sez. 33) a un minimo di 0.6 m (sezione 35).

La nuova difesa si collega, verso ovest, con un rilevato arginale già esistente, di cui è previsto l'adeguamento in quota e in sagoma, (intervento tipo B), per un'estensione pari a 220 m (da sez. 42 a sez. 53) e un'altezza massima dell'argine successivo al rialzo pari a 4.7 m.

La difesa arginale prosegue con la realizzazione di un nuovo tratto arginale (intervento tipo C), per un'estensione pari a 600 m (da sez. 53 a sez. 87) e un'altezza massima pari a 2.3 m (sez. 81), che corre parallelo alla via Emilia fino ad agganciare un rilevato arginale esistente di cui è previsto l'adeguamento in sagoma e in quota (intervento tipo B), per un'estensione pari a 140 m (da sez. 87 a sez. 94), con un'altezza massima dell'argine successivo al rialzo pari a 4.6 m, rispetto alla golena.



L'ultimo tratto di difesa arginale verso il t. Tiepido consiste nel rialzo di un muro in c.a. già esistente (intervento tipo A), per una lunghezza pari a 90 m (da sez. 94 a sez. 99); l'altezza del muro nuovo, accostato a quello esistente, è pari a 2.4 m.

Il progetto ha considerato e risolto le interferenze incontrate lungo il tracciato, sia rispetto alla presenza di elettrodotti e linee aeree che rispetto alla continuità dei percorsi poderali intercettati e alla realizzazione di apposite rampe d'ingresso ai coltivi.

In sommità d'argine è sempre prevista la realizzazione di un percorso di manutenzione di larghezza pari a 3,00 m.

Il progetto di difesa idraulica è stato accompagnato da un'attenta verifica degli impatti che si possono creare sulle componenti paesaggistiche e ambientali presenti nel territorio interessato. Le analisi condotte hanno infatti evidenziato che l'intervento in oggetto si localizza in un territorio extraurbano che, pur non presentando specifici vincoli, risulta ancora interessante per gli aspetti ambientali e paesaggistici.

In funzione delle analisi e delle conoscenze acquisite sono stati definiti le azioni e gli interventi necessari a tutelare e salvaguardare gli elementi di interesse paesaggistico ambientale sia durante la realizzazione dell'opera che di fase di esercizio.



- *perimetrazione degli inquadramenti planimetrici utilizzati per l'individuazione delle azioni di salvaguardia e tutela degli elementi del paesaggio in fase di cantiere e in fase di esercizio*

## 5.1 OPERE DI TUTELA E MITIGAZIONE IN FASE DI CANTIERE

In considerazione della localizzazione ed alla tipologia degli interventi in progetto, **in fase di realizzazione dell'opera** sono stati individuati possibili impatti sulle componenti vegetali ambientali presenti nel territorio e definite le **necessarie opere di tutela e di salvaguardia** da porre in atto:

- **- Salvaguardia e tutela della vegetazione**

Rispetto alla vegetazione presente nelle aree interessate dall'intervento si potranno determinare, oltre ad una pur limitata perdita di biomassa dovuta principalmente al taglio di vegetazione arborea e arbustiva da eseguire in corrispondenza delle aree su cui si interviene, sono state considerate anche le interferenze prodotte dal deposito di polveri sulle foglie per il passaggio degli automezzi o per i movimenti terra, con effetti negativi sull'azione fotosintetica, nonché l'eventuale danneggiamento della vegetazione circostante le aree di lavoro dovuta all'utilizzo delle macchine e al deposito di materiale.

Per abbattere le polveri sarà necessario attuare un piano d'intervento che preveda di bagnare con acqua le piste di cantiere e le aree interessate dal movimento terra. In questo modo sarà possibile ottenere una notevole riduzione delle polveri che si depositano sulla vegetazione.

Al momento dell'approntamento del cantiere, si dovranno inoltre predisporre tutte le misure e le **azioni necessarie per la salvaguardia della vegetazione**, per non danneggiare la componente vegetale presente nelle aree d'intervento e interessare la minor superficie forestale e boschiva possibile durante l'esecuzione dei lavori:

- perimetrazione e difesa delle formazioni vegetali limitrofi alle zone d'intervento (rispetto alle polveri; la movimentazione dei mezzi; accumulo materiali)
- alberi isolati: difesa dell'apparato radicale per una superficie almeno corrispondente all'ampiezza della chioma
- protezione dei tronchi nelle zone di manovra e, quando necessario, lungo i percorsi di accesso al cantiere
- impedire l'accumulo di materiale o terreno in prossimità delle alberature da salvaguardare.

- **- Atmosfera, rumore e polveri**

La specificità degli interventi in progetto permette di escludere, in fase di esercizio, interferenze sulla componente ambientale esaminata, in quanto ritenute nullo o trascurabili, mentre sono stati individuati possibili impatti in fase di realizzazione dell'opera, sia nell'approvvigionamento del cantiere (trasporto, carico, scarico) sia nelle movimentazioni del terreno e dei materiali, prevedibili durante la realizzazione dell'opera.

Le misure di mitigazione e compensazione che verranno adottate durante la fase di cantiere per mitigare i potenziali impatti sull'atmosfera sono le seguenti:

- sulle piste e i piazzali di cantiere con pavimentazione asfaltata, dovrà essere posta particolare attenzione, nei periodi siccitosi e comunque con scarsa umidità della superficie stradale, al mantenimento di un adeguato grado di pulizia della superficie di tale viabilità, mediante lavaggio o pulizia periodico, in modo da evitare un eccessivo deposito di materiale fine;
- gli eventuali mezzi utilizzati per il trasporto a distanza di materiali inerti polverosi dovranno essere dotati di specifico telone di chiusura; per trasporti che interessino centri abitati o avvengano a meno di 100 metri da essi, i teloni dovranno risultare tirati;
- dovrà essere effettuato il lavaggio dei pneumatici di tutti i mezzi in uscita sulla viabilità ordinaria qualora siano provenienti da aree di cantiere non pavimentate;
- per ciò che concerne le emissioni autoveicolari dovranno essere effettuati periodici controlli degli scarichi dei mezzi, assicurandosi che siano conformi alle indicazioni normative vigenti;
- dovrà essere privilegiato l'utilizzo di carburanti a minimo contenuto di zolfo;
- dovrà essere evitato, compatibilmente con le condizioni di sicurezza dei lavoratori, lo stazionamento di mezzi a motore acceso;
- sulle piste e i piazzali di cantiere con pavimentazione non consolidata sarà necessario, nei periodi siccitosi e comunque con scarsa umidità della superficie stradale, legare le polveri in modo adeguato mediante irrorazione da autocisterna a pressione o da impianto d'irrigazione automatica;



- nel caso in cui la viabilità di cantiere non pavimentata si trovi ad una distanza inferiore a 25 metri da abitazioni o aree esterne normalmente utilizzate per le attività umane, sarà necessario dotarle anche di ulteriore mitigazione. La mitigazione potrà essere di tipo temporaneo e realizzata con materiali quali teli, ombreggianti, ecc., purché tali elementi raggiungano un'altezza superiore ad 1.5 metri dal fondo della pista. La mitigazione avrà lo scopo di intercettare la maggior parte delle polveri che si sollevano dalla pista, e pertanto dovrà essere realizzata sul lato rivolto verso l'area e/o l'abitazione da tutelare;
- sulle piste le velocità di percorrenza dei mezzi non dovranno superare i 20-25 Km/ora.

In fase di esercizio dell'opera, di contro, è possibile ipotizzare un miglioramento delle condizioni ambientali delle aree agricole e delle fasce boscate poste a monte della difesa arginale in quanto maggiormente riparate dalle polveri e dai rumori provenienti dal traffico della via Emilia



- Gli inquadramenti planimetrici contengono le azioni di tutela e di valorizzazione delle componenti paesaggistico e ambientali che dovranno essere attuate per ridurre gli impatti sul territorio in fase di realizzazione dell'opera. (Cfr. Allegato A.1)

## 5.2 OPERE DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO DEL PROGETTO

In accompagnamento alle opere di difesa idraulica sono stati individuati alcuni interventi che consentono un miglior inserimento paesaggistico del progetto idraulico:

- inerbimento dei rilevati arginali e la realizzazione, nei tratti necessari, di fossetto in terra per la raccolta e

lo scolo delle acque meteoriche;

- la realizzazione in sommità d'argine della pista in stabilizzato prevista per la manutenzione può, in futuro, suggerire la facile realizzazione di connessioni pedonali e/o ciclopedonali tra l'area urbana di Modena e il percorso naturalistico esistente che utilizza stradello Panaro: Il progetto del corpo arginale prevede già le necessarie rampe di collegamento tra il percorso in sommità e il piano campagna;
- la salvaguardia delle fasce boscate e dei filari alberati esistenti intercettati dall'opera idraulica diventa un'azione importante, non solo da un punto di vista ambientale e paesaggistico, ma anche nell'ipotesi di una futura valorizzazione e fruizione di quest'area agricola periurbana.
- la presenza del nuovo argine può inoltre contribuire a schermare i disturbi (rumore e polveri) provenienti dalla via Emilia.
- tutela delle colonne in laterizio che oggi segnano gli ingressi ai poderi in quanto elementi appartenenti al paesaggio storico. La proposta d'inserimento paesaggistico ritiene interessante ribadire, verso la via Emilia, il segnale d'ingresso attraverso la messa a dimora di due *Populus nigra* 'italica'. Questi alberi, con la loro altezza e il significato che storia e tradizione imprime, potranno rendere evidente, anche dalla parte dei campi, l'ingresso ai poderi, superando l'ostacolo visivo del corpo arginale.
- messa a dimora di arbusti e rampicanti a schermo dei muri in c.a. compresi nelle opere di difesa idraulica.



- inserimento del progetto di difesa idraulica nel contesto (cfr. Allegato A.2)



## 6. CONCLUSIONI

In relazione alla proposta progettuale elaborata, è possibile riassumere come segue le risultanze emerse dal presente Studio di Fattibilità Ambientale.

Dalle valutazioni condotte rispetto al quadro conoscitivo analizzato e dalle considerazioni svolte sui caratteri paesaggistici e ambientali che connotano l'ambito di progetto non emergono, sia nella fase di esecuzione sia in quella d'esercizio, criticità ambientali rilevanti, né impatti irreversibili.

In fase di realizzazione dell'opera si dovrà valutare l'impatto negativo causato dalle interferenze tra viabilità di cantiere e la percorrenza della via Emilia ma tale impatto sarà comunque da considerarsi parziale e riferito ad un arco temporale circoscritto. Gli altri impatti per cui si raccomanda l'adozione di prescrizioni o mitigazioni affinché essi non risultino significativi, riguardano le emissioni di polveri e le emissioni acustiche durante le fasi del cantiere. Le necessarie misure compensative sono già state riportate nel capitolo precedente.

In fase di esercizio l'opera in progetto promuove, di contro, effetti positivi sul territorio e sugli abitanti:

- messa in sicurezza idraulica,
- una maggior difesa delle aree agricole e di valore naturalistico dai rumori e dalle polveri causati dal traffico della via Emilia,
- nuove possibilità per future connessioni (pedonali, ciclopedonali, percorsi natura) tra la città e il suo territorio extraurbano

Per le analisi svolte e le valutazioni effettuate si può quindi ritenere che l'intervento proposto sia l'intervento COMPATIBILE con le condizioni ambientali del suo intorno.

## 7. ALLEGATI

- D.10.0 Progetto d'inserimento paesaggistico ambientale:
- A 1 Planimetria degli interventi di mitigazione e inserimento paesaggistico
  - A 2 Fotoinserimento planimetrico degli interventi d'inserimento paesaggistico ambientale
  - A 3 Nuova arginatura: situazione di Stato di fatto
  - A 4 Nuova arginatura: interventi d'inserimento paesaggistico ambientale
  - A 5 Area nuovo muro di difesa in c.a.: immagini stato di fatto e sezione d'inserimento paesaggistico
  - A 6 Area nuovo muro di difesa in c.a.: interventi d'inserimento paesaggistico ambientale

Milano, marzo 2020

I PROFESSIONISTI INCARICATI:

ETATEC STUDIO PAOLETTI s.r.l.

Prof. Ing. Alessandro Paoletti

STUDIO PAOLETTI INGEGNERI ASSOCIATI

Dott. Ing. Stefano Croci

STUDIO ASSOCIATO DI GEOLOGIA SPADA

Dott. Geol. Mario Spada

A+C\_ARCHITETTURA E CITTA' STUDIO ASSOCIATO

Arch. Paola Cavallini

A TUTTO PROGETTO – STUDIO ASSOCIATO DEI GEOMETRI

PAOLO MASSARA E FILIPPO BELLONI SOCIETA' SEMPLICE

Geom. Paolo Massara

SAP SOCIETA' ARCHEOLOGICA S.R.L.

Dott. Agostino Favaro

