



# REGIONE TOSCANA

DIREZIONE DIFESA DEL SUOLO E PROTEZIONE CIVILE  
SETTORE GENIO CIVILE VALDARNO INFERIORE



## FSC

Fondo per lo Sviluppo  
e la Coesione

INTERVENTO DI CONSOLIDAMENTO DELLE ARGINATURE ESISTENTI  
NEL TRATTO TERMINALE DEL FIUME ERA IN CORRISPONDENZA DEL  
CENTRO ABITATO DI PONTEDERA  
CIG: 8999651AF0 | CUP: J87H21009160003

### PROGETTO DEFINITIVO

DIRIGENTE RESPONSABILE DEL CONTRATTO  
Ing. Francesco PISTONE

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO  
Ing. Francesco PISTONE

UFFICIO DI PROGETTAZIONE



Dir. Tec. (Art. 53 D.P.R 554 21 Dic. 1999)  
Dott. Ing. Pietro Bruscoli  
Ordine Ingegneri di Firenze n. 3894

**Dott. Ing. Stefano Monni**  
**Dott. Ing. Leonardo Furia**  
**Dott. Ing. Emilio Lucchesi**



GEOLOGIA

Studio INGEO  
Ingegneri e Geologi Associati  
Via Acquacalda 840/A - 55100 Lucca  
@MAIL luigi.giammattei@ingeo.it  
Tel: +39 0583 48682 Fax: +39 0583.464539



**Dott. Geol. Luigi Giammattei**  
**Dott. Geol. Marianna Genovesi**  
**Dott. Ing. Enrico Favilla**

ARCHEOLOGIA

Laboratori Archeologici San Gallo  
Società cooperativa  
Via dei Della Robbia 20 - 50132 Firenze  
@MAIL info@archeosangallo.com



**Dott. Chiara Marcotulli**  
**Dott. Marianna De Falco**

CODICE ELABORATO

Anno	Commessa	Progetto	Elaborato	Tipologia	n°	Revisione
2023	IN514	DEF	AM	REL	016	B

OGGETTO ELABORATO

### RELAZIONE PAESAGGISTICA

SCALA ELABORATO

-

	Soggetto competente	Data	Firma
Emesso	Progettista Ing. Leonardo Furia	Settembre 2023	
Visionato	R.U.P. Ing. Francesco Pistone		
Confermato	D.R.C. Ing. Francesco Pistone		

ELABORATO

AM 2.2

Pisa - Via Emilia 448, 56121



FSC

Fondo per lo Sviluppo  
e la Coesione



Intervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

## INDICE

1	Premessa .....	1
2	Oggetto della relazione paesaggistica .....	1
3	Riferimenti normativi .....	3
3.1	La normativa europea .....	3
3.2	La normativa nazionale .....	4
3.3	La normativa regionale .....	5
4	Riferimenti metodologici .....	5
5	Pianificazione territoriale e vincoli .....	7
5.1	Ambiti naturali e vincoli sovraordinati .....	7
5.2	Piano Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico .....	8
5.3	Vincoli paesaggistici da Regolamento Urbanistico Comune di Pontedera .....	11
5.4	Sistema Storico Testimoniale .....	13
6	Stato attuale .....	13
6.1	Paesaggio area vasta e di progetto .....	13
6.2	Componente vegetazionale .....	15
7	Il progetto .....	17
7.1	Intervento di infissione palancole .....	17
7.2	Intervento per ripristino argine .....	18
7.3	Intervento per ripristino muri .....	21
8	Interferenze del progetto e misure di mitigazione degli impatti .....	22
8.1	Interferenze del progetto .....	22
8.2	Misure di Mitigazione .....	30
9	Integrazioni per Beni paesaggistici a seguito di nota del settore tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio per settore VIA-VAS prot 0326517 del 05/07/2023 .....	36
10	Conclusioni .....	54

**FSC**Fondo per lo Sviluppo  
e la CoesioneIntervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

## 1 Premessa

La presente relazione riguarda gli **interventi di consolidamento delle arginature esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in corrispondenza del centro abitato di Pontedera**, ai sensi dell'art 146 del D.lgs. 42/2004, Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e s.m.i. ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica.

Il presente documento si compone, oltre che della parte di relazione descrittiva, anche di alcuni elaborati cartografici tematici (di inquadramento, analitici e di sintesi interpretativa), realizzati per la migliore descrizione dello stato e del carattere del paesaggio interessato dall'intervento, la scelta progettuale, gli eventuali impatti sul paesaggio dalle trasformazioni proposte ed i conseguenti interventi di mitigazione e compensazione, utili a garantire il migliore inserimento nel paesaggio urbano dell'opera proposta.

## 2 Oggetto della relazione paesaggistica

L'area oggetto dell'intervento interessa i rilevati arginali (in destra e sinistra idraulica) del fiume Era nel suo tratto finale all'interno dell'abitato di Pontedera e precisamente da 200 metri circa dall'immissione nel F. Arno, fino al ponte ferroviario più a monte per uno sviluppo totale di circa 1 km. L'accessibilità all'area è garantita dalla presenza della viabilità sui due lati.





FSC

Fondo per lo Sviluppo  
e la Coesione



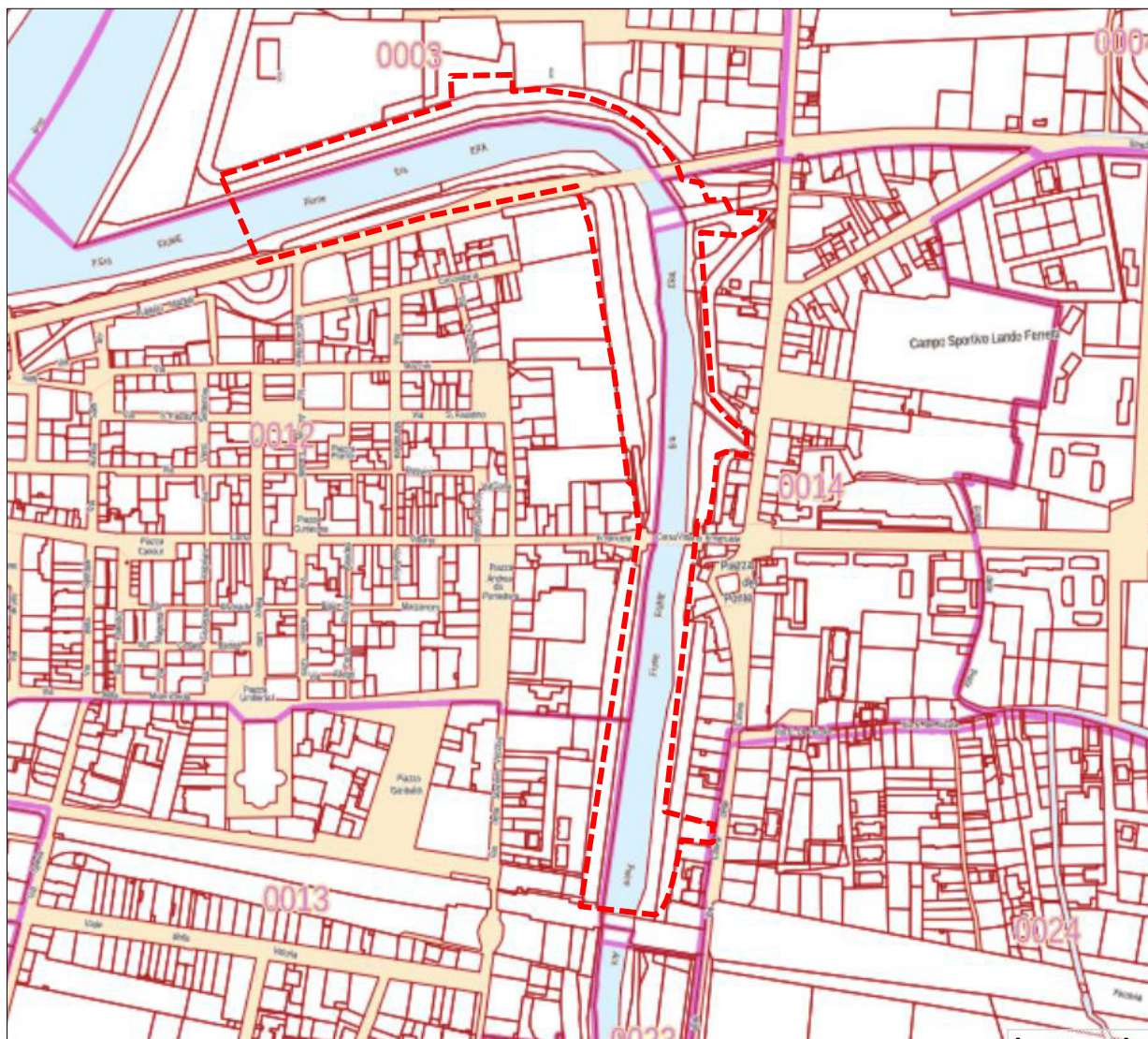
Intervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023



**Figura 2-1 - Inquadramento dell'area di progetto (perimetro in rosso)**

Dal punto di vista catastale il lotto è censito all'Ufficio del Territorio di Pontedera, Catasto dei Terreni - Comune di Pontedera ed interessa i fogli catastali 12, 13 e 14. Si riporta di seguito un estratto catastale esemplificativo rimandando agli specifici elaborati cartografici del Progetto Definitivo.



**FSC**Fondo per lo Sviluppo  
e la CoesioneIntervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

**Figura 2-2 - Estratto catastale**

(fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/catastourbanizzazione.html>) in  
tratteggio rosso l'area di progetto

### 3 Riferimenti normativi

#### 3.1 La normativa europea

Dalla promulgazione della Convenzione Europea del Paesaggio, fino all'emanazione del codice dei beni paesaggistici e culturali (D.Lgs. 42/2004), il quadro normativo sul paesaggio è stato

**FSC**Fondo per lo Sviluppo  
e la CoesioneIntervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

segnato da una profonda evoluzione dei profili legislativi, definendo un nuovo concetto di paesaggio e disposto nuove regole per la sua tutela.

La Convenzione Europea del Paesaggio si pone l'obiettivo di promuovere presso le autorità pubbliche l'adozione, a livello locale, regionale, nazionale ed internazionale, di politiche di salvaguardia, di gestione e di pianificazione dei paesaggi europei compatibili con lo sviluppo sostenibile, capaci di conciliare i bisogni sociali, le attività economiche e la protezione dell'ambiente.

La Convenzione è stata adottata dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa il 19 Luglio 2000 ed è stata ratificata a Firenze il 20 Ottobre del medesimo anno dai Ministri competenti per il paesaggio.

Con la Legge 9 gennaio 2006, n. 14 (Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio, fatta a Firenze il 20 ottobre 2000), la Convenzione è divenuta a tutti gli effetti Legge dello Stato Italiano.

### 3.2 La normativa nazionale

Il principale testo normativo a livello nazionale sul quale trova fondamento la tutela paesaggistica e ambientale è il D.Lgs. n. 42 del 22 Gennaio 2004 (G.U. 24 Febbraio 2004 n. 45) "Codice dei beni culturali e del paesaggio", subentrato al D.Lgs. n. 490/1999 "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali".

Il Codice, oltre a raccogliere e sistematizzare tutta la legislazione in materia paesaggistica e culturale, stabilisce anche le procedure connesse al rilascio dell'autorizzazione (art. 146 comma 4, 5 e 6) con l'obiettivo di valutare l'intervento rispetto agli elementi di valore paesaggistico presenti, al fine di tutelare e migliorare la qualità del paesaggio.

Successivamente, sulla base dei lavori di un gruppo tecnico paritetico Ministero - Regioni, è stato emanato il DPCM del 12 Dicembre 2005 (G.U. 31 Gennaio 2006 n. 25) che individua le finalità, i criteri di redazione e i contenuti della relazione di accompagnamento alla richiesta di autorizzazione paesaggistica.

Il Codice dei beni culturali e del paesaggio è stato modificato con l'apporto di disposizioni integrative e correttive, le principali delle quali, in relazione al paesaggio, sono contenute nel D.Lgs. 24 Marzo 2006 n. 157 e nel D.Lgs. 26 Marzo 2008 n. 63, Legge n. 106 del 2011 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 13 maggio 2011, n. 70, concernente Semestre Europeo - Prime disposizioni urgenti per l'economia, Modifiche Codice Beni Culturali artt.12, 59, 146, Legge n. 98 del 2013 Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 21

**FSC**Fondo per lo Sviluppo  
e la CoesioneIntervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

giugno 2013, n. 69 Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia art. 39 Disposizioni in materia di beni culturali, Legge n. 112 del 2013 Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 8 agosto 2013, n. 91 Disposizioni urgenti per la tutela, la valorizzazione e il rilancio dei beni e delle attività culturali e del turismo.

### 3.3 La normativa regionale

La Legge Regionale Toscana 3 gennaio 2005, n. 1, "Norme per il governo del territorio" modifica e riunisce, sistematicamente, in un unico testo di legge, il repertorio delle leggi afferenti al governo del territorio, sia in materia edilizia che urbanistica; essa precisa inoltre compiti ed obblighi dei vari soggetti interessati allo svolgimento delle azioni di pianificazione urbanistica del territorio ai vari livelli.

Alla Regione viene dato il compito di stabilire le scelte per lo sviluppo della Toscana, dettando orientamenti e definendo obiettivi operativi della politica territoriale, nel rispetto dei principi della compatibilità con le risorse disponibili attraverso il "Piano di Indirizzo Territoriale Regionale (P.I.T.)", che dovrà garantire l'integrazione fra le azioni di pianificazione degli enti locali e i sistemi territoriali, in base alle caratteristiche ambientali. Esso deve inoltre organizzare il sistema di mobilità in tutto il territorio regionale, deve dettare norme generali di salvaguardia per la difesa del suolo e dell'ambiente nella sua totalità, deve localizzare le infrastrutture di livello regionale o nazionale, deve dettare prescrizioni per le aree protette a carattere speciale.

Alla Provincia viene conferito un ruolo di coordinamento e di raccordo fra le politiche territoriali effettuate da parte della Regione e la Pianificazione Urbanistica Comunale; lo strumento di loro competenza è il Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.).

Questo piano ha il compito di definire i principi sull'uso e la tutela delle risorse, definendo gli obiettivi da perseguire nel governo del territorio in merito alle azioni di tutela da compiere, stabilisce la localizzazione delle infrastrutture di carattere provinciale ed ha valore di Piano Paesistico.

Al Comune viene conferito il ruolo di pianificare il proprio territorio nel rispetto dei programmi, delle scelte localizzative delle infrastrutture e dei vincoli, determinati a livello sovra-comunale.

## 4 Riferimenti metodologici

La metodologia seguita per la redazione del seguente elaborato è quella delineata dall'allegato al decreto, che traccia i criteri ed elenca i contenuti della relazione, la quale *"contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento*





FSC

Fondo per lo Sviluppo  
e la Coesione



Intervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

*ai contenuti e alle indicazioni del piano paesaggistico ovvero del piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici. Deve, peraltro, avere specifica autonomia di indagine ed essere corredata da elaborati tecnici preordinati altresì a motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento anche per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto d'intervento".*

Nel quadro normativo e metodologico sopradescritto la presente relazione paesaggistica si propone quindi di perseguire:

- Il confronto con lo stato dei luoghi ante operam mirata alla sistematizzazione degli elementi del contesto del paesaggio urbano entro il quale l'opera si colloca, entro un'area giudicata soddisfacente per una soddisfacente descrizione degli elementi, con documentazione fotografica e analisi percettiva, per rendere evidenti i punti di vista privilegiati e permettere l'analisi della percezione dell'opera dagli utenti che percorrono la viabilità esistente;
- la conformità alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici e negli strumenti urbanistici generali e territoriali di settore;
- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dai vincoli che caratterizzano l'area tutelata;
- la rappresentazione dello stato dei luoghi ad intervento realizzato, con l'elaborazione degli elementi necessari per la valutazione di compatibilità (simulazione dei luoghi ad intervento realizzato tramite foto inserimenti realizzati da punti di maggior transito degli utenti);
- l'indicazione delle eventuali opere di mitigazione.

Tutto ciò sarà possibile seguendo un approccio metodologico che preveda:

- una analisi approfondita del paesaggio, della sua sensibilità, delle sue qualità;
- un'analisi puntuale delle peculiarità dei luoghi dove si interviene, per contestualizzare indicazioni altrimenti generiche;
- un approccio interdisciplinare, che prenda in considerazione le diverse componenti ed accezioni del paesaggio;
- un approfondimento degli aspetti legati alle specificità dell'intervento da realizzare.

Tra i riferimenti metodologici utilizzati si citano: la pubblicazione a cura del Ministero per i beni e le attività culturali, direzione generale per i beni architettonici e paesaggistico – Servizio II – Paesaggio: *La relazione paesaggistica finalità e contenuti*, nella quale si raccolgono e

**FSC**Fondo per lo Sviluppo  
e la CoesioneIntervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

sistematizzano sia gli aspetti legislativi che quelli tecnici, con specifiche schede esemplificative di applicazioni a casi di studio e la pubblicazione a cura della Regione Piemonte Assessorato ai beni ambientali: *Criteri e indirizzi per la tutela del paesaggio*, che racchiude norme ed indicazioni applicative finalizzate ad ottenere una maggiore compatibilità delle opere con il paesaggio.

## 5 Pianificazione territoriale e vincoli

Nei paragrafi successivi verranno analizzati i vincoli e la pianificazione territoriale inerente la sola componente paesaggistica rimandando agli altri aspetti di conformità e coerenza degli interventi dal punto di vista urbanistico, pianificatorio e vincolistico alla studio di fattibilità ambientale allegato al presente progetto definitivo.

### 5.1 Ambiti naturali e vincoli sovraordinati

Nel presente capitolo vengono analizzati i vincoli inerenti gli ambiti naturali ed i vincoli sovraordinati rimandando al paragrafo successivo i vincoli inerenti i Beni paesaggistici e Architettonici, ai sensi del Dlgs 42/2004, nell'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale. Gli ambiti naturali considerati nella presente relazione sono:

- i siti appartenenti alla rete Natura 2000 (SIC, SIC, ZPS, ZSC, ecc.) come definiti dalla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e dal relativo DPR 357/97 e s.m.i. di recepimento;
- le aree protette come definite dalla L. 394/91 e da quelle istituite, o previste, a livello locale;
- gli alberi monumentali secondo la LR 29 marzo 2015, n. 30 - "*Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico - ambientale regionale*"

A seguito dell'analisi dell'area di intervento sia localizzata che di area vasta è stato riscontrato quanto segue:

- Assenza di siti Natura 2000 nell'intorno dell'area di progetto che possano interferire con la realizzazione dell'opera;
- Assenza di aree protette nell'intorno dell'area di progetto che possano interferire con la realizzazione dell'opera;
- Assenza di alberi monumentali nell'intorno dell'area di progetto che possano interferire con la realizzazione dell'opera.

Per quanto riguarda i vincoli sovraordinati è stata analizzata l'interferenza dell'area oggetto di intervento con i seguenti vincoli:

- (D.Lgs. 152/2006, L.R. 39/2000 art. 37 e 38, R.D. 3267/23) Vincolo Idrogeologico

**FSC**Fondo per lo Sviluppo  
e la CoesioneIntervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

- D.Lgs 152/2006 Allegati alla parte seconda verifica assoggettabilità a VIA
- L.R. 25/98 e smi "Norme per la gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati"
- Direttiva 96/82/CE "Seveso II" (controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose) - D.Lgs 334/99 (Attuazione della direttiva 92/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose)

L'area oggetto di intervento non rientra in nessuna delle perimetrazioni normate dai sopraelencati vincoli e non ricade in nessuna delle opere riportate negli allegati (II, II Bis, III e IV) alla parte II del D.Lgs 42/2004 e quindi non è soggetta a VIA e/o verifica di assoggettabilità al livello Nazionale e/o Provinciale.

## 5.2 Piano Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico

Con DCR n. 37 del 27/03/2015 è stato approvato l'atto di integrazione del PIT con valenza di piano paesaggistico ai sensi dell'articolo 19, comma 6, della l.r. 65/2014.

Fra gli allegati del Piano rientrano anche tutti gli elaborati inerenti le aree vincolate e tutte le prescrizioni dettate dallo strumento regionale di pianificazione.

Di seguito vengono analizzati tali elaborati per valutare la rispondenza degli interventi proposti a quanto prescritto.

Dal punto di vista dei vincoli paesaggistici, ai sensi del Codice, il piano contiene la cosiddetta "vestizione", ovvero la codificazione della descrizione, interpretazione e disciplina dei beni paesaggistici vincolati ai sensi di specifici decreti (*art.136 DLgs 42/2004*) o di legge (*art.142 DLgs 42/2004*), oltre che della restituzione cartografica georeferenziata delle aree interessate da ciascun vincolo, con alcune eccezioni dovute alla mancanza delle informazioni di riferimento (usi civici).

Questa codificazione si è avvalsa delle conoscenze e interpretazioni elaborate, nell'ambito della redazione del piano, per l'intero territorio regionale, ancorché riferite a una serie di voci frutto di un adattamento delle indicazioni ministeriali, e dunque parzialmente diverse e maggiormente articolate rispetto a quelle utilizzate dal piano nel suo insieme.

La fonte unitaria delle conoscenze garantisce, al di là dei confini procedurali definiti dalla presenza o assenza del vincolo, una considerazione unitaria dei valori e delle criticità paesaggistiche presenti sull'intero territorio regionale.

Gli elaborati del piano che ottemperano a quanto sopra esposto sono:



**FSC**Fondo per lo Sviluppo  
e la CoesioneIntervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023**1B - Elenco dei vincoli relativi a immobili ed aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del Codice**

2B - Elenco degli immobili e delle aree per i quali, alla data di entrata in vigore del Codice risulta avviato, ma non ancora concluso, il procedimento di dichiarazione di notevole interesse pubblico

3B - Schede relative agli immobili ed aree di notevole interesse pubblico, esito di perfezionamento svoltosi nell'ambito dei Tavoli tecnici organizzati dalla Regione Toscana con le Soprintendenze territorialmente competenti e con il coordinamento della Direzione Regionale del MiBACT

**Sezione 1 – Identificazione del vincolo (diviso per Provincia)****Sezione 2 – Analitico descrittiva del provvedimento di vincolo (diviso per Provincia)****Sezione 3 – Cartografia identificativa del vincolo scala 1:10.000****Sezione 4 – Elementi identificativi, identificazione dei valori e valutazione della loro permanenza-trasformazione, disciplina d'uso articolata in Indirizzi, Direttive e Prescrizioni d'uso (diviso per Provincia)**

4B - Elenco dei vincoli da sottoporre all'esame della Commissione regionale di cui all'art. 137 del Codice e della LR 26/2012 per definirne la corretta delimitazione e rappresentazione cartografica e risolvere le incertezze derivanti da formulazioni non univocamente interpretabili contenute nel decreto istitutivo

5B - Elenco dei vincoli paesaggistici ai sensi della L 778/1922 e relative schede identificative (diviso per Provincia)

6B - Modello di Scheda di rilevamento delle aree gravemente compromesse o degradate di cui all'art. 143, c. 4, lettera b) del Codice

7B - Ricognizione, delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione delle aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del Codice

**8B - Disciplina dei beni paesaggistici ai sensi degli artt. 134 e 157 del Codice (con i relativi allegati dalla lettera A alla L)**

Allegato 9 - Elenco interventi aree art 143 comma 4 lett b

La tavola di riferimento del PIT analizzata ai fini della verifica di conformità del progetto con i vincoli paesaggistici è quella che riporta la perimetrazione dei Beni paesaggisti ed architettonici vincolati ai sensi del D.Lgs 40/2004 e le aree soggette a vincolo idrogeologico (RD 3267/1923) (fonte <https://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaggistico.html>)

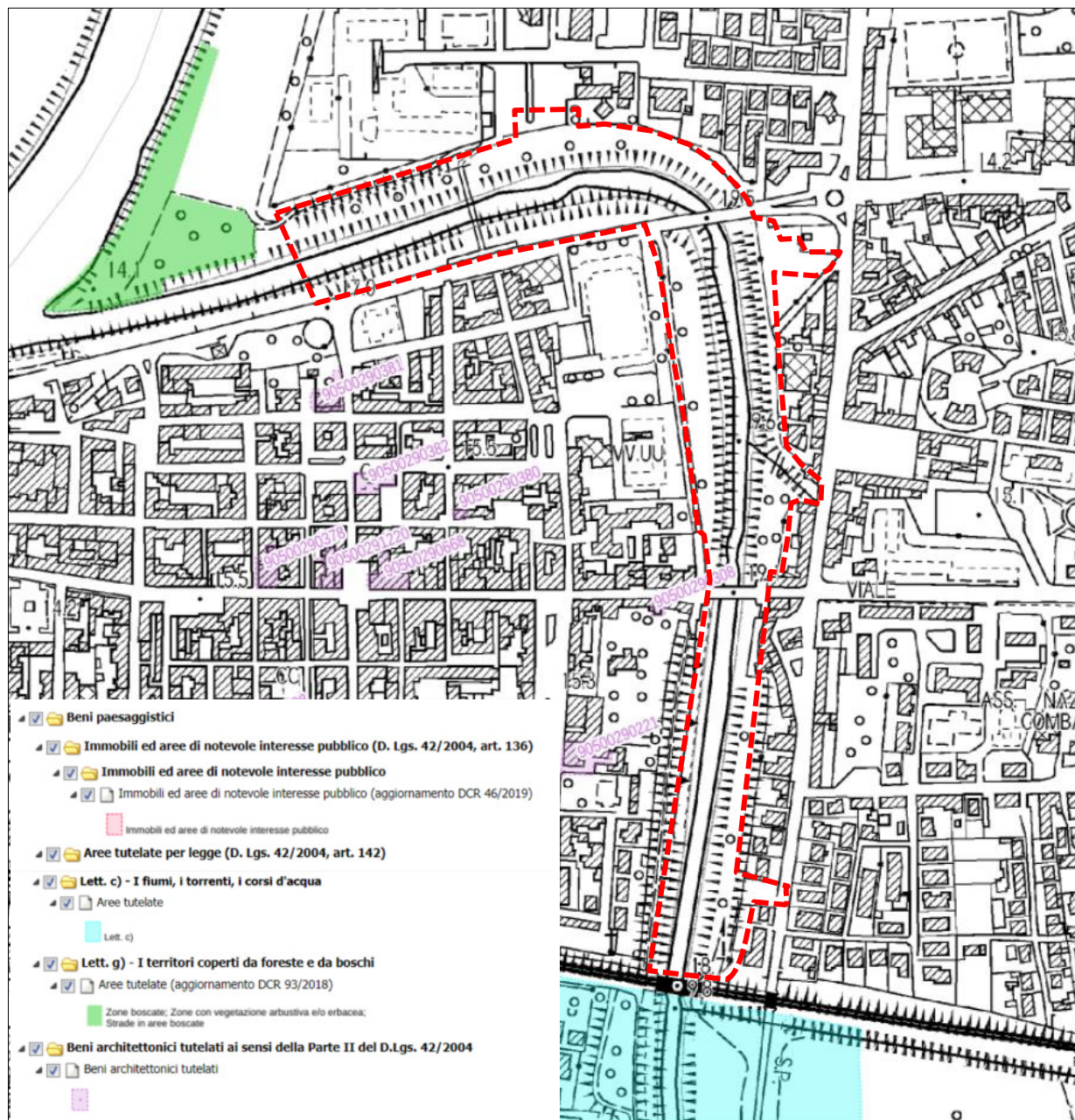


FSC

Fondo per lo Sviluppo  
e la Coesione



Intervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023



**Figura 5-1 – Estratto tavola beni e aree architettoniche, paesaggistiche ed archeologiche vincolate ai sensi del DLgs 42/2004 (PIT regime Toscana) (in tratteggio rosso l'area di intervento)**

L'area di intervento risulta esclusa da ogni perimetrazione inerente i vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs 42/2004 e smi. e dal vincolo idrogeologico secondo il RD 3267/1923. Le uniche emergenze di notevole interesse pubblico sono le seguenti:

- ORATORIO DI SAN GIUSEPPE (n. 90500290308) Parte II del D.Lgs 42/2004 (ex. L.

**FSC**Fondo per lo Sviluppo  
e la CoesioneIntervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

1089/39)

- EX PALAZZO MORINI (n. 90500290221) Parte II del D.Lgs 42/2004 (ex. L. 1089/39)
- PALAZZO SEC. XVIII (n. 90500290381) Parte II del D.Lgs 42/2004 (ex. L. 1089/39)
- Villa e parco annesso di proprietà del sig. ..., siti nel comune di Pontedera. (D.M. 27/07/1966) D.Lgs 42/2004 art. 136 (ex. L. 1497/39)

Per quanto riguarda le fasce fluviali vincolate ai sensi del D.Lgs 42/2004 art 142 lettera c, trattandosi di un vincolo “dinamico”, si rimanda all’analisi vincolistica a scala comunale riportata di seguito.

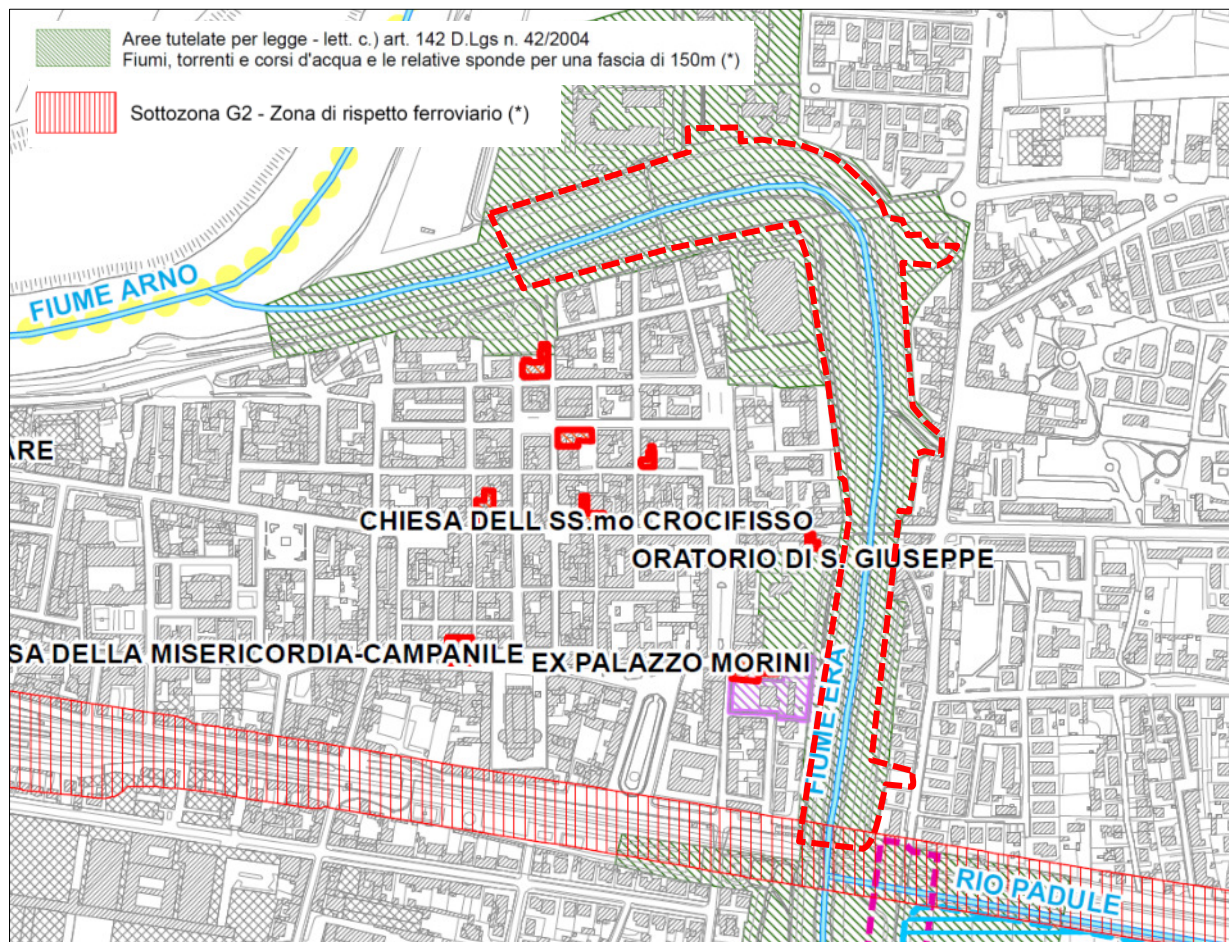
### 5.3 Vincoli paesaggistici da Regolamento Urbanistico Comune di Pontedera

Il comune di Pontedera è dotato di

- Piano Strutturale (PS), approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 3 del 20 gennaio 2004 e successiva variante semplificata approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 8 del 17 marzo 2015, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana (BURT) n. 16 del 22 aprile 2015;
- Regolamento Urbanistico (RU) approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 8 del 17 marzo 2015, pubblicato sul BURT n. 16 del 22 aprile 2015 e successiva Variante di Rigenerazione Urbana approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 7 del 23 marzo 2018.

Dal punto di vista dei vincoli sovraordinati si riporta estratto della cartografia dei vincoli.



**FSC**Fondo per lo Sviluppo  
e la CoesioneIntervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

**Figura 5-2 Estratto tav. 2 Corografia dei vincoli (in tratteggio rosso area di intervento)**

Dall'estratto sopra riportato emerge come, contrariamente a quanto rilevato negli elaborati del PIT, l'area ricada in vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/2004 lettera c "Fiumi e torrenti ...". Si è reso quindi necessario attivare l'iter per l'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica di cui la presente relazione è elaborato fondamentale.

Si riscontra inoltre un interessamento marginale con la fascia di rispetto ferroviario che rientra in parte nella perimetrazione dell'area di intervento. Le opere riguarderanno esclusivamente i rilevati arginali e non il ponte o l'opera ferroviaria risultando pertanto compatibili con detta perimetrazione. Sarà comunque necessaria la autorizzazione di RFI per lavorare nelle aree di fascia di rispetto dell'ente.

**FSC**Fondo per lo Sviluppo  
e la CoesioneIntervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

## 5.4 Sistema Storico Testimoniale

Dall'analisi degli strumenti pianificatori e vincolistici a livello comunale e sovracomunale è emerso come non siano presenti elementi di rilievo storico testimoniale e architettonico nell'area di intervento. Gli edifici e le aree vincolate limitrofe all'area di intervento (all'interno dell'abitato di Pontedera) sono:

- ORATORIO DI SAN GIUSEPPE (n. 90500290308) Parte II del D.Lgs 42/2004 (ex. L. 1089/39)
- EX PALAZZO MORINI (n. 90500290221) Parte II del D.Lgs 42/2004 (ex. L. 1089/39)
- PALAZZO SEC. XVIII (n. 90500290381) Parte II del D.Lgs 42/2004 (ex. L. 1089/39)
- Villa e parco annesso di proprietà del sig. ..., siti nel comune di Pontedera. (D.M. 27/07/1966) D.Lgs 42/2004 art. 136 (ex. L. 1497/39)

## 6 Stato attuale

### 6.1 Paesaggio area vasta e di progetto

L'area di intervento, come emerso nei capitoli precedenti, ricade in area soggetta a vincolo paesaggistico e pertanto le opere sono soggette all'iter procedurale per l'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica.

Dal punto di vista paesaggistico d'area vasta l'area di intervento rientra, secondo il PIT, nell'**ambito 8 Piana di Livorno Pisa e Pontedera** i cui confini non si discostano molto da quelli della sezione pisana del bacino idrografico dell'Arno - presenta una struttura territoriale ben riconoscibile, disegnata dal sistema insediativo storico e dal sistema idrografico. A segnare la porzione settentrionale, la pianura alluvionale del basso Valdarno, caratterizzata da agricoltura intensiva ed elevata urbanizzazione, la presenza di aree umide relittuali e un ricco reticolo idrografico principale (Arno e Serchio) e secondario. La pianura si completa verso ovest con l'importante sistema costiero sabbioso del Parco Regionale di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli. La fascia costiera comprende sia le coste sabbiose - tra Livorno e Marina di Torre del Lago e tra Castiglioncello e Cecina, che la costa rocciosa - tra Livorno e Castiglioncello, a cui si aggiungono gli ambienti insulari delle Isole di Capraia e Gorgona. Un sistema costiero di elevata importanza naturalistica e paesaggistica, interessato dalla presenza di numerose Aree protette e Siti Natura 2000. L'assetto insediativo, sviluppato soprattutto nella pianura terminale del Valdarno inferiore e lungo la costa, è caratterizzato dalla dominanza di

**FSC**Fondo per lo Sviluppo  
e la CoesioneIntervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

Pisa e Livorno, con le loro raggiere di assi viari in uscita, di cui il principale - corridoio infrastrutturale storico "Pontedera-Cascina-Pisa" – risulta deformato e saturato nelle sue relazioni con il territorio agricolo e l'Arno. La pianura è circondata da un arco collinare (Cerbaie, Colline Pisane, Monti di Castellina, Monti Livornesi), articolato ed eterogeneo, che comprende due tipologie di paesaggio. Un paesaggio intensamente antropizzato, caratterizzato da piccoli centri storici disposti in posizione di crinale (Palaia, Lari, Crespina) e numerosi nuclei minori e case sparse ad occupare i supporti geomorfologici secondari. Simile il sistema a maglia fitta delle colline Pisane, con i borghi storici di Lorenzana, Fauglia, Crespina e le fasce basse dei Monti di Castellina e di quelli Livornesi. Gran parte delle aree di margine di questi sistemi agricoli intensivi ospitano agroecosistemi tradizionali, con oliveti, colture promiscue, residuali aree di pascolo, sufficientemente ricchi di dotazioni ecologiche. Un secondo costituito dalla Collina dei bacini neo-quaternari ad argille dominanti, povera di ripiani sommitali, con versanti ripidi anche se brevi, con scarse opportunità allo sviluppo di insediamenti storici e di sistemi agricoli complessi. Qui prevalgono seminativi in superfici estese, mentre è assente o assai debole l'infrastrutturazione ecologica e l'insediamento rurale.

Come riportato, la zona di intervento di Pontedera risulta ricompresa nel **corridoio infrastrutturale storico "Pontedera-Cascina-Pisa" alterato nella sua relazione col paesaggio agrario limitrofo**, infatti le dinamiche di trasformazione più significative sono relative ai processi di artificializzazione e di urbanizzazione delle pianure alluvionali, con particolare riferimento al basso valdarno, agli assi infrastrutturali Pisa-Pontedera e Livorno-Pontedera ed alla zona dell'Interporto di Guasticce. Tali aree presentano un elevato grado di urbanizzazione, con edificato residenziale, commerciale e industriale, concentrato o diffuso, una elevata densità delle infrastrutture lineari di trasporto ed energetiche e una matrice agricola intensiva.

La presenza di densi corridoi infrastrutturali ha costituito un elemento attrattivo per nuovi processi di urbanizzazione e di consumo di suolo.



**FSC**Fondo per lo Sviluppo  
e la CoesioneIntervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

Panorama di Pontedera (Photo © Alex MacLean)

Gli elementi di criticità più significativi sono quindi relativi ai processi di artificializzazione e urbanizzazione delle pianure alluvionali (con perdita e/o frammentazione di aree umide, agroecosistemi, boschi planiziali, fasce fluviali). Entrando nello specifico dell'area di progetto si denota come tale area presenti un elevato grado di urbanizzazione con banalizzazione del "sistema" fluviale presente all'interno dell'abitato di Pontedera come riscontrabile dalla foto panoramica riportata precedentemente.

## 6.2 Componente vegetazionale

Il tratto di argini interessati dall'intervento si trovano all'interno dell'abitato di Pontedera. La componente vegetazionale presente si riduce alle alberature di pioppi bianchi presenti in filare (se si escludono di pochissime alberature di leccio, pino e salice) sulle banchine transitabili dalle persone e a vegetazione prevalentemente erbacea su tutta la superficie dell'argine ad eccezione dei tratti rivestiti in cls.

**FSC**Fondo per lo Sviluppo  
e la CoesioneIntervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

**Figura 6-1 – Filare di pioppi sulla banchina arginale (tratto interno all’area di intervento)**



**Figura 6-2 – argini inerbiti (tratto interno all’area di intervento)**

La predetta situazione vegetazionale appare molto banalizzata dal punto di vista ecosistemico in quanto gli argini sono oggetto di periodica manutenzione, ai fini della sicurezza idraulica, da parte degli Enti preposti che ne effettuano lo sfalcio completo. In tale situazione non si rende possibile lo sviluppo di nessuna formazione arboreo/arbustiva ripariale riducendo così il tratto del corso fluviale ad un “canale” inerbito. Si possono osservare alcuni limitati tratti di vegetazione arbustiva in prossimità del pelo libero dell’acqua ma di scarsa valenza ecologica e concentrati in brevi tratti a monte del ponte ferroviario e in prossimità della confluenza con l’Arno.



**Figura 6-3 – vegetazione arbustiva a monte del ponte ferroviario (tratto esterno all’area di intervento)**



**Figura 6-4 vegetazione igrofila in corrispondenza della confluenza con l’Arno (tratto esterno all’area di intervento)**

**FSC**Fondo per lo Sviluppo  
e la CoesioneIntervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

## 7 Il progetto

Gli interventi previsti per il consolidamento delle arginature esistenti si sviluppano in 3 tipologie di opere:

- Infissione di palancole metalliche tipo Larssen col metodo di infissione statica;
- Prolungamento arginale del Tratto T18 fino a ricongiungersi con il Tratto T19 e nuovo tratto nella parte più a monte del Tratto T18;
- Ripristino delle caratteristiche di chiusura idraulica dei muri esistenti in corrispondenza del ponte Napoleonico.

Di seguito la descrizione più diffusa di ogni tipo di opera.

### 7.1 Intervento di infissione palancole

Al fine di garantire in maniera continua su tutta la lunghezza dell'argine la tenuta idraulica e impedire il verificarsi di fenomeni di sifonamento si procede con l'infissione di palancole in testa agli argini.

La profondità di infissione maggiore del tratto T17 a valle della SS67 (essendo lato parcheggio presente un dislivello maggiore rispetto agli altri tratti) è dovuta ad una scelta progettuale criterio di progettazione considerato. Infatti, l'altezza di argine che può essere asportata è pari a circa 4 m. Adottando minori profondità di infissione si otterrebbero o scenari in cui non è garantito l'equilibrio (ad esempio con infissione di 10 m) o comunque sia scenari in cui il massimo spostamento in testa della palanca è prossimo ai 20 cm, superiore quindi ai 15 adottati come riferimento.

Per quanto riguarda il metodo di infissione, vista la vicinanza agli edifici, si preferisce l'utilizzo dell'infissione statica per mezzo di pressa idraulica. Questo metodo non genera vibrazioni durante l'infissione delle palancole e si caratterizza per ridotte rumorosità rispetto al metodo per vibro-infissione. Lo strumento prevede l'utilizzo di un carrello con 3 pinze che permettono l'ancoraggio su 3 elementi della palanca già infissi. A questo punto l'elemento da infiggere viene sostenuto dalla pressa che, per mezzo di un movimento ondulatorio, permette di porre in opera il quarto profilo. La forza per l'infissione del quarto elemento viene ricavata dalla resistenza ad estrazione dei 3 elementi già in opera. Si riporta in Figura 7-1 il meccanismo di funzionamento della pressa.



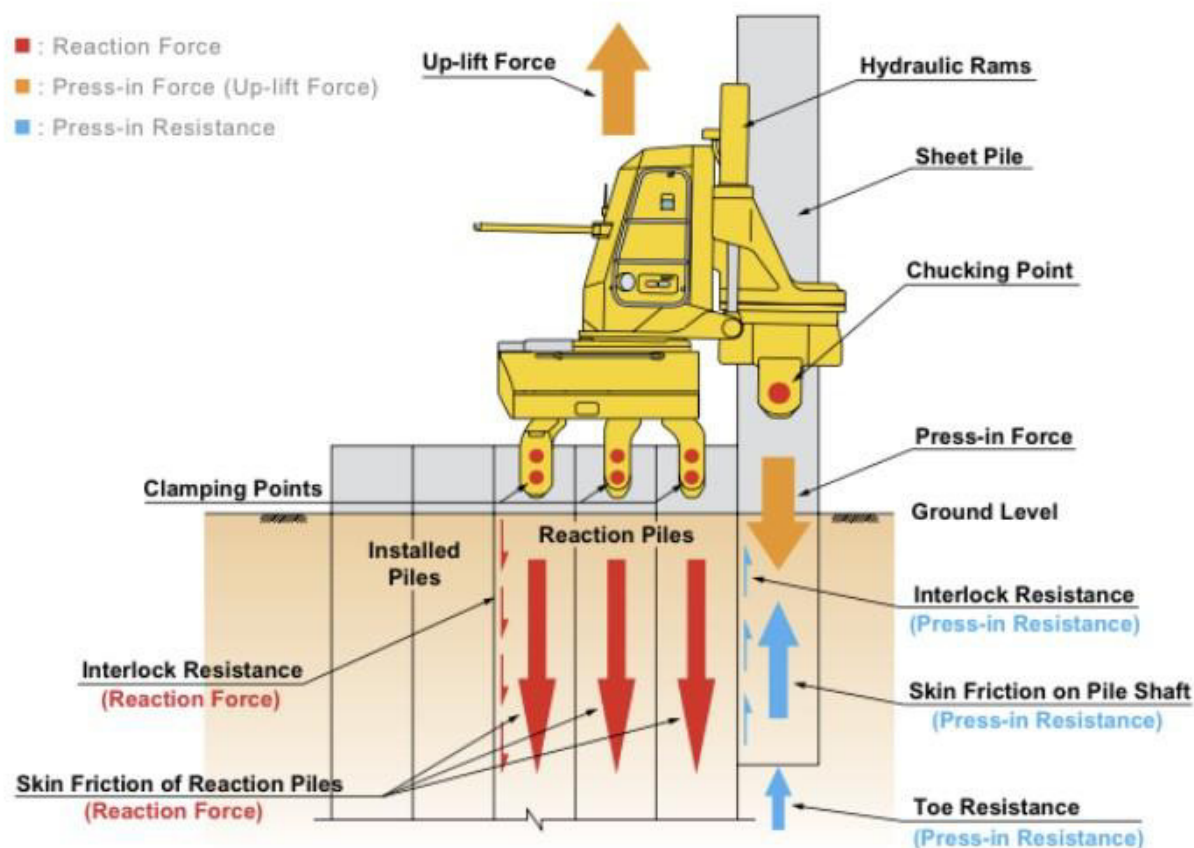


Figura 7-1 – Infissione secondo pressa idraulica

## 7.2 Intervento per ripristino argine

Allo stato attuale, in corrispondenza dell'immissione del canale di scarico in prossimità dell'area Giardino al Ponte, l'argine si presenta discontinuo, vale a dire che la chiusura idraulica avviene per mezzo di una rientranza del muretto d'argine fino a lambire le abitazioni limitrofe all'argine del Fiume, come riportato in Figura 7-2.

Al fine di contenere il corso del Fiume ad una certa distanza dalle abitazioni e quindi evitare tutte le problematiche che condizioni di umidità elevata possono causare alle strutture esistenti, si è scelto di prolungare il rilevato arginale del tratto T18 fino ad intersecare, alla medesima quota, il rilevato del tratto T19, come riportato in Figura 7-3.

Il prolungamento copre un tratto di circa 75 m e prevede la realizzazione di un camminamento di 3 m di larghezza e scarpate con pendenza di 3/2. Sulla parte più superficiale, per uno spessore di circa 50 cm, si prevede di porre in opera massi cementati di 1° categoria (tra 300 kg e 1000 kg) per continuità con il tratto T19.

L'attuale canale di scarico, che si presenta con un alveo ricoperto in c.a., viene poi convogliato all'interno di una tubazione esistente "finsider" a sezione ellittica di larghezza massima pari a 2.5 m e di altezza pari a 1.75 m.

**FSC**Fondo per lo Sviluppo  
e la CoesioneIntervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

Al fine di evitare che, in condizioni di piena del Fiume, l'acqua possa risalire nel canale di scarico per mezzo della tubazione "finsider", vanificando di fatto l'intervento, si prevede l'installazione di una valvola a clapet sullo scarico della tubazione.

Al fine del mantenimento delle funzionalità idrauliche del canale esistente, visto che le scarpate del nuovo argine finirebbero per interessare il fondo, si prevede la realizzazione di un muro di sostegno. Le caratteristiche della sezione del nuovo argine sono riportate Figura 7-4.

Per quanto riguarda infine il Tratto T18 subito a valle del Ponte Napoleonico è prevista la realizzazione di un nuovo argine che si ricollega alla quota di sommità della spalla del Ponte. Allo stato attuale, infatti, si riscontra la presenza di un'abitazione in area golenale, dalla cui protezione dagli eventi di piena scaturisce la necessità del nuovo tratto arginale.



**Figura 7-2 – Argine attuale tra T18 e T19**





FSC

Fondo per lo Sviluppo  
e la Coesione



Intervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

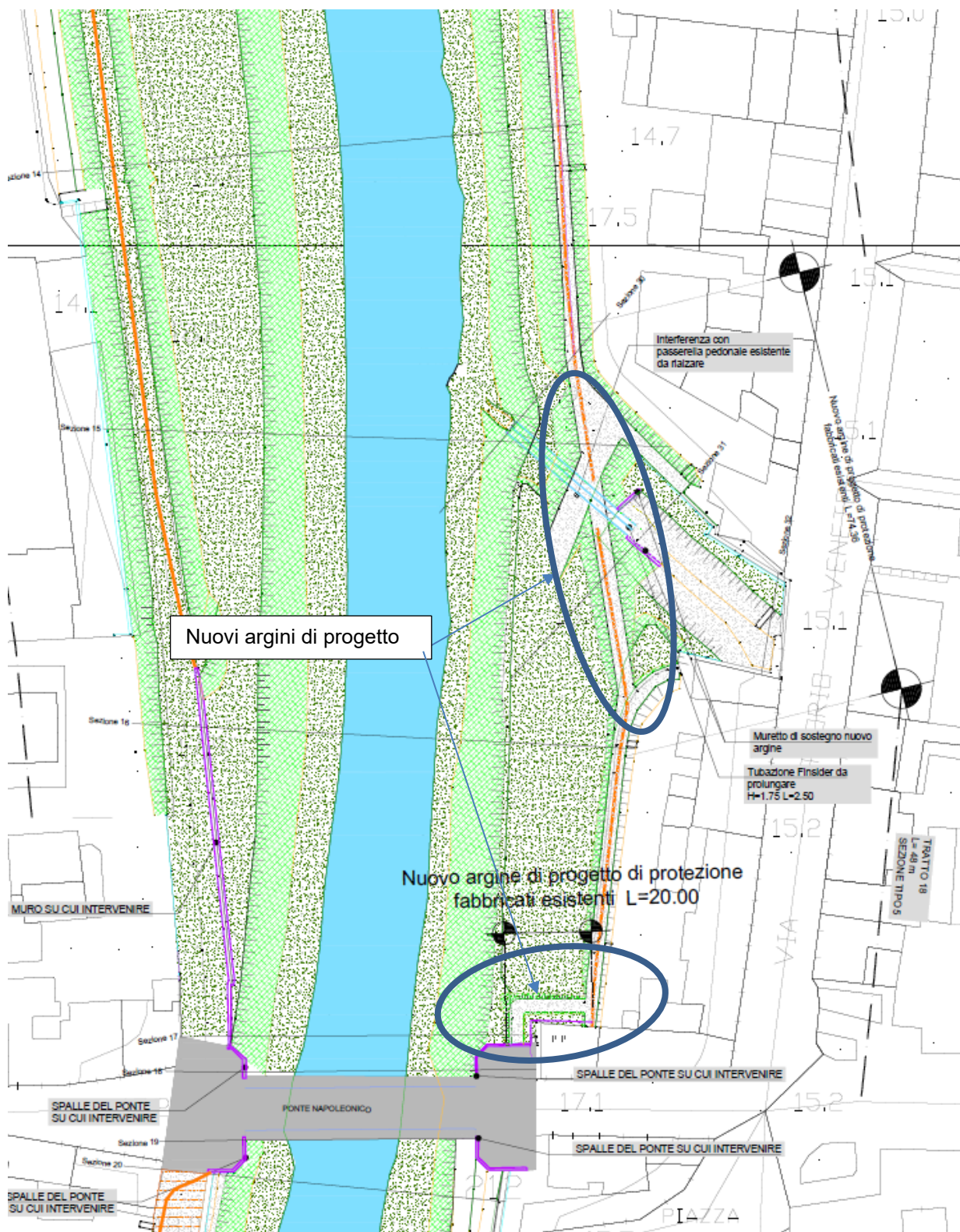
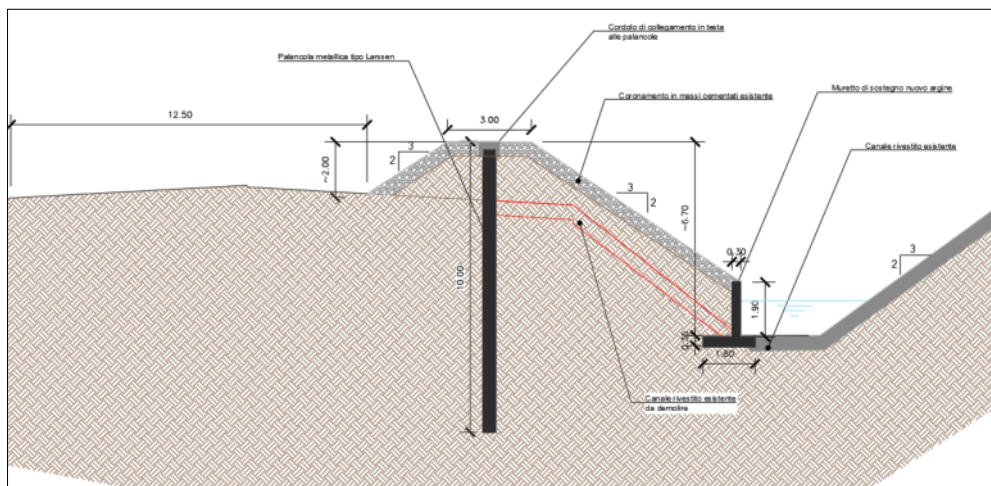


Figura 7-3 – Nuova sistemazione di progetto



**FSC**Fondo per lo Sviluppo  
e la CoesioneIntervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

**Figura 7-4 Sezione tipo nuovo argine di progetto**

### 7.3 Intervento per ripristino muri

A causa della continua esposizione all'azione dell'acqua e a condizioni variabili di umidità si è riscontrato ammaloramento dei paramenti murari delle spalle del ponte Napoleonico, come si può notare dalla Figura 7-5 e Figura 7-6.

Si è quindi stabilito di procedere ad un ripristino delle caratteristiche di tenuta idraulica del paramento per mezzo di operazione di rimozione delle lastre di travertino, pulitura delle stesse, applicazione di guaina liquida elastobituminosa per impermeabilizzazione delle spalle e infine posa in opera delle lastre in posizione originale. Sarà inoltre previsto un gocciolatoio, in travertino anch'esso, per eliminare le infiltrazioni meteoriche che hanno contribuito all'attuale condizione dei rivestimenti. Si prevede inoltre l'esecuzione di fori barbacani nelle spalle del muro in modo da poter smaltire eventuali sovrappressioni dovute all'innalzamento della falda ed evitare il ristagno di acqua alle spalle dei muri di sostegno dell'impalcato stradale.



FSC

Fondo per lo Sviluppo  
e la Coesione



Intervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023



*Figura 7-5 – Particolare delle condizioni della spalla del ponte Napoleonico in destra idraulica (lato monte)*



*Figura 7-6 – Vista di una spalla del ponte Napoleonico in destra idraulica (lato valle)*

## 8 Interferenze del progetto e misure di mitigazione degli impatti

### 8.1 Interferenze del progetto

Come descritto nei paragrafi precedenti, il tratto fluviale oggetto di intervento si inserisce in un contesto prettamente urbanizzato nel quale la componente vegetazionale è ridotta ai filari arborei sulle banchine transitabili degli argini e il piano di campagna inerbito.

Secondo quanto riportato all'interno dell'allegato del D.P.C.M. 12/12/2005, l'analisi delle modificazioni e delle alterazioni indotte sul paesaggio e sui suoi elementi caratterizzanti in conseguenza alla realizzazione degli interventi di progetto, sono stati identificati nei seguenti parametri di lettura delle qualità e criticità paesaggistiche:

- **diversità:** riconoscimento di caratteri /elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici, ecc.;

**FSC**Fondo per lo Sviluppo  
e la CoesioneIntervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

- **integrità:** permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi);
- **qualità visiva:** presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.;
- **rarietà:** presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;
- **degrado:** perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali;

ed i seguenti parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale:

- **sensibilità:** capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva;
- **vulnerabilità/fragilità:** condizione di facile alterazione o distruzione dei caratteri connotativi;
- **capacità di assorbimento visuale:** attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanza/e della qualità;
- **stabilità:** capacità di mantenimento de/l'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate;
- **instabilità:** situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici

Fra gli obiettivi principali previsti nel RU vigente per questa fascia fluviale è la destinazione a verde ed attrezzature pubbliche e quindi opere volte all'uso pubblico di tali banchine arginali. Le opere di consolidamento arginale riguardano interventi di infissione di palancole all'interno degli argini attuali che dal punto di vista estetico non alterano minimamente la situazione paesaggistica attuale.

L'unico nuovo elemento fuori terra "visibile" sarà il nuovo tratto arginale, di modesta entità, nei pressi dell'area "Giardino al ponte" con la funzione di dare continuità agli arginelli laterali del canale esistente. Tale opera garantirà comunque l'accesso all'area verde "giardino al ponte".





**FSC**

Fondo per lo Sviluppo  
e la Coesione



Intervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023



**Figura 8-1 Sistemazione attuale del canale**



**Figura 8-2 argine esistente zona  
“Giardino al ponte” in rosso posizione  
indicativa del nuovo arginello di  
chiusura**



**Figura 8-3 - zona “Giardino al ponte” vista  
dal ponte Napoleonico in rosso posizione  
indicativa del nuovo arginello di chiusura**

L'altro intervento di immediato riscontro estetico riguarda il restauro/pulitura delle spalle del ponte Napoleonico e il rivestimento del muro arginale attiguo in linea con la sistemazione esistente sul muro arginale esistente opposto.



FSC

Fondo per lo Sviluppo  
e la Coesione



Intervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023



**Figura 8-4 Muro arginale da rivestire**



**Figura 8-5 vista muro arginale esistente  
opposto a quello oggetto di intervento**



**Figura 8-6 – vista del ponte Napoleonico e muro arginale dal “Giardino al ponte”**

Nelle tabelle seguenti, per ciascuno dei due punti di vista significativi individuati e cioè:

- **Area Giardino al Ponte (punto di vista 1)**
- **Spalle muro Napoleonico e muro arginale in sinistra idraulica (punto di vista 2)**

Alla luce delle analisi compiute nei paragrafi precedenti, verranno stimati i parametri utilizzati per “misurare” le modificazioni che hanno una diretta azione destrutturante sul paesaggio, identificati in:

- **Modificazioni della morfologia;**
- **Modificazioni della vegetazione;**



**FSC**Fondo per lo Sviluppo  
e la CoesioneIntervento di consolidamento delle arginature  
esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
settembre 2023

- Modificazioni dell'assetto percettivo e visuale;
- Modificazioni dei caratteri tipologici, costruttivi dell'insediamento storico;
- Intrusione;
- Suddivisione.

Nella tabella seguente, relativamente all'intorno dell'area di intervento, con particolare riferimento ai punti di vista significativi, si riporta la stima del valore dei parametri di cui sopra individuati e degli impatti previsti sul paesaggio.



**Figura 8-7 - Punti di vista fotografici utilizzati per la realizzazione dei fotoinserimenti**





QUALITÀ PAESAGGISTICHE		Area Ponte	Giardino al	Muro arginale e spalle ponte Napoleonico
diversità	Riconoscimento di caratteri /elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici, ecc.;	o		=
integrità	Permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi);	o		=
qualità visiva	Presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.	o		-
rarietà	Presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;	o		-
degrado	Perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali;	o		o
GIUDIZIO GLOBALE DI QUALITÀ PAESAGGISTICA		NULLO		MEDIO

RISCHIO PAESAGGISTICO, ANTROPICO E AMBIENTALE		Area Ponte	Giardino al	Muro arginale e spalle ponte Napoleonico
sensibilità	Capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva;	+		+
vulnerabilità/fragilità	Condizione di facile alterazione o distruzione dei caratteri connotativi;	-		-
capacità di assorbimento visuale	Attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanza/e della qualità;	+		-
stabilità	Capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate;	+		+
instabilità	Situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici	o		o
GIUDIZIO GLOBALE DI RISCHIO PAESAGGISTICO, ANTROPICO E AMBIENTALE (considerato come reciproco)		BASSO		MEDIO



IMPATTI SUL PAESAGGIO		Area Giardino al Ponte		Muro arginale e spalle ponte Napoleonico	
		FASE CANTIERE	FASE ESERCIZIO	FASE CANTIERE	FASE ESERCIZIO
Modificazioni della morfologia	Interventi di modificazione della morfologia e movimentazioni di terreno	-	-	o	o
Modificazioni della vegetazione	Eliminazione di vegetazione ed elementi arborei significativi, connotanti il paesaggio di riferimento	-	o	o	o
Modificazioni dell’assetto percettivo e visuale	Modifica del rapporto visivo diretto e reciproco tra punti e, in particolare tra mete visive.	-	-	-	o
Modificazioni dei caratteri tipologici, costruttivi dell’insediamento storico	Modifica strutturale o tipologica dell’assetto degli edifici o dei manufatti e dei collegamenti fra essi	o	o	o	o
Alterazione percettiva del paesaggio (Deconnotazione, intrusione o ostruzione visuale)	<b>Intrusione:</b> detrazione visiva causata dalla presenza di elementi estranei o incongrui rispetto ai caratteri del contesto paesaggistico. <b>Suddivisione:</b> separazione creata dalla presenza di nuove viabilità ed elementi divisorii.	-	o	-	o
GIUDIZIO GLOBALE DI IMPATTI SUL PAESAGGIO		BASSO	NULLO	BASSO	NULLO



EFFETTI COMPLESSIVI	Area Giardino al Ponte		Muro arginale e spalle ponte Napoleonico	
	CANTIERE	ESERCIZIO	CANTIERE	ESERCIZIO
entità degli effetti	intermedi	non rilevanti	non rilevanti	positivi
temporaneità degli effetti sul paesaggio	temporanei	definitivi	temporanei	definitivi
mitigabilità	Parzialmente mitigabile	mitigabile	Mitigabile	mitigabile
tempo	Durata cantiere	Lungo periodo	Durata cantiere	Lungo periodo

Legenda degli impatti sul paesaggio	
entità degli effetti	(positivi, non rilevanti, intermedi, rilevanti)
temporaneità degli effetti sul paesaggio	(temporanei, definitivi)
mitigabilità	(mitigabili, parzialmente mitigabili, non mitigabili)
tempo	(breve, medio o lungo periodo).

Legenda della qualità, del rischio e degli impatti sul paesaggio
(o) nullo, (-) basso, (=) medio, (+) alto, (++) molto alto

LEGENDA DELL'IMPATTO GLOBALE SUL PAESAGGIO	
	Impatto nullo
	Impatto basso
	Impatto medio
	Impatto alto
	Impatto molto alto





Si ritiene che il progetto presentato sia portatore al suo interno di diversi elementi finalizzati ad assolvere alla coerenza paesaggistica dell'intervento anche in relazione agli elementi architettonici presenti.

Al di là della finalità del miglioramento della sicurezza idraulica che il progetto assolve con le sue opere, sono presenti impatti di tipo positivo derivanti dalla ripulitura/ ripristino del travertino di rivestimento delle spalle del ponte Napoleonico ed il rivestimento dell'attuale tratto di muro arginale attiguo che si presenta ad oggi allo stato grezzo in cls con una limitata porzione rivestita in pietra.

In conclusione, considerando nel loro complesso e nella loro articolazione le valutazioni espresse per le categorie di modificazione del contesto paesaggistico e considerando altresì la presenza di impatti positivi, dettati dalla natura dell'intervento, si ritiene di poter affermare che lo stesso intervento raggiunge un buon livello di compatibilità paesaggistica in relazione ai vincoli paesaggistici operanti nell'area.

## 8.2 Misure di Mitigazione

Con la finalità di individuare i punti di maggior percezione dell'opera è stata effettuata una prima analisi cartografica e aerofotografica, seguita da una ricognizione in loco durante la quale è stata percorsa tutta l'area di progetto.

Da tale analisi è emerso quanto segue:

- Tutti gli interventi inerenti l'infissione delle palancole interesseranno esclusivamente la testa degli argini oggetto di consolidamento.
- L'unico nuovo elemento fuori terra "visibile" saranno i due nuovi tratti arginali, di modesta entità, nei pressi dell'area "Giardino al ponte" con la funzione di dare continuità agli arginelli laterali del canale esistente sarà visibile sia dal ponte Napoleonico che dall'area "Giardino al Ponte" stessa. Per tali opere e per le mitigazioni effettuate si rimanda al paragrafo 9;
- Il restauro/pulitura delle spalle del ponte Napoleonico e il rivestimento del muro arginale attiguo sarà visibile sia dal ponte stesso che dall'area "Giardino al Ponte"

Per quanto riguarda le opere atte ad inserire nel contesto attuale l'opera sono stati adottati i seguenti accorgimenti:

- ripristino allo stato attuale delle aree occupate dalle zone di cantiere;
- ripristino allo stato attuale dello strato superficiale della testa dell'argine interessato dall'intervento di infissione delle palancole;
- rivestimento del nuovo arginello nell'area Giardino al Ponte con pietrame intasato in cls



in continuità agli argini limitrofi esistenti;

- rivestimento del muro arginale attiguo in linea con la sistemazione esistente sul muro arginale esistente opposto (pietrame e mattoni).

Di seguito si riportano i fotoinserimenti dello stato di progetto dai due punti di vista più sensibili.



**Figura 8-8 - Punto di vista 1 stato ATTUALE: Area Giardino al Ponte vista dal Ponte Napoleonico**





**Figura 8-9 - Punto di vista 1 stato PROGETTO: Area Giardino al Ponte vista dal Ponte Napoleonico, con inserimento di piantumazioni piantumazione mista per mitigazione ambientale con essenze *Prunus Spinosa*, *Sambucus Nigra* e *Amorpha Fruticosa* (ID.3)**





**Figura 8-10 - Punto di vista 2 stato ATTUALE: Spallette Ponte Napoleonico e Muro Arginale visti da Area Giardino al Ponte**





**Figura 8-11 - Punto di vista 2 stato PROGETTO: Spallette Ponte Napoleonico e Muro Arginale visti da Area Giardino al Ponte**





## 9 integrazioni per Beni paesaggistici a seguito di nota del settore tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio per settore VIA-VAS prot 0326517 del 05/07/202

Si riporta di seguito le richieste del settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio della Regione Toscana di integrazioni sulla parte paesaggistica:.....*in particolare si ritiene necessario:*

1) *produrre delle foto simulazioni d'insieme e di dettaglio, con particolare riguardo all'unione dei tratti arginali T18 e T19, da ulteriori punti di vista rispetto a quelli già analizzati che consentano di apprezzare l'intervento anche da distanze più ravvicinate e che comprendano anche l'assetto definitivo del "canale di scarico" e zone limitrofe, comprensivo delle opere di mitigazione paesaggistica (vedi punto 3);*

2) *analizzare l'assetto vegetazionale presente (a titolo esemplificativo nella Relazione Illustrativa si dice che per il tratto T16 "il rivestimento appare limitato alla parte interna e di coronamento dell'alveo del Fiume, mentre il resto della sezione si presenta con diffusa vegetazione") e approfondire la trasformazione a cui sarà soggetto, in conseguenza dell'intervento di infissione delle palancole;*

3) *prevedere delle opere di mitigazione paesaggistica volte al miglioramento della naturalità del contesto. In particolare, anche in esito ad un necessario approfondimento circa la presenza di boschi planiziali, dovrà essere valutata la possibilità di impiantare essenze arboree ed arbustive, compatibilmente con le disposizioni in materia di sicurezza idraulica, in grado da attenuare il grado di artificialità delle arginature, migliorare la qualità percettiva delle visuali e la permeabilità ecologica.*

Di seguito si riportano le integrazioni suddivise per punti:

### **Punto 1:**

Sono state prodotti ulteriori 2 fotoinserimenti che descrivono la realizzazione di un argine in pietra come gli esistenti per una lunghezza di ca 70 m ed altezza rispetto a piano campagna attuale di ca 1.5m.



Fig 9.1: area di realizzazione argine in dx idraulica-foto stato attuale-vista dalla golena dx





Fig 9.2: fotoinserimento argine rivestito in pietra con inserimento piantumazione mista per mitigazione ambientale con essenze *Prunus Spinosa*, *Sambucus Nigra* e *Amorpha Fruticosa* (ID.3)





Fig 9.3: area di realizzazione argine i dx idraulica-foto stato attuale-vista dal fosso esistente





Fig 9.4: fotoinserimento argine rivestito in pietra con inserimento piantumazione mista per mitigazione ambientale con essenze Phracimites Australis, Typha Latifolia (ID.1); Salix Eleagnus, Salix Cinerea e Salix Purpurea (ID.2)



L'argine, al cui interno viene realizzata la palancola, ha la funzione di chiudere idraulicamente e salvaguardare gli abitati oltre al muro della chiavica esistente, eliminando di fatto una discontinuità molto pericolosa idraulicamente nel caso di collasso dei muri esistenti. Gli argini, con altezza di ca 1.5 m, hanno pendenze elevate per diminuire la sottrazione di suolo e per questo sono rivestiti in pietrame. Al fine della mitigazione dell'intervento, evidenziando comunque che hanno uno sviluppo limitato, si prevede di piantumare arbusti del tipo misto come indicato nei fotoinserimenti.

E' realizzata una ulteriore foto simulazione per un altro argine a chiusura della sponda dx a valle del ponte Napoleonico con lo stesso obiettivo, di cui al punto precedente, di effettuare la chiusura idraulica a salvaguardia degli edifici e dell'intero sistema. Tale argine ha una lunghezza di ca 30.ed è realizzato in terra. Ai fini della mitigazione ambientale è stato previsto il rinverdimento della scarpata e la piantumazione di alcune essenze arbustive come riportato nei fotoinserimenti di seguito.





Intervento di consolidamento delle arginature esistenti nel tratto terminale del Fiume Era in  
corrispondenza del centro abitato di Pontedera  
Progetto Definitivo  
Settembre 2023



Fig 9.5: area di realizzazione argine i dx in adiacenza alle case idraulica-foto stato attuale-





Fig 9.6: fotoinserimento argine rivestito in terra e rinverdito con inserimento piantumazione mista per mitigazione ambientale con essenze *Amorpha Fruticosa* (ID.4)

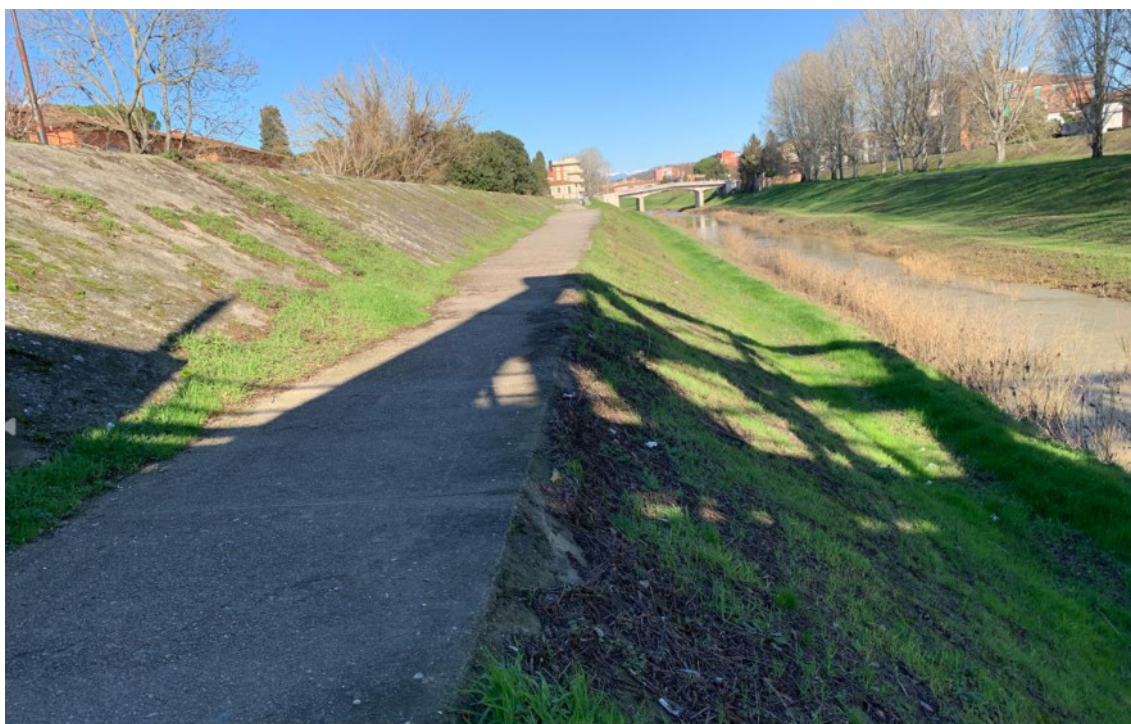




### **Punto 2:**

Si premette che l'intervento di realizzazione delle palancole, non modifica la naturalità del corso d'acqua, in quanto le palancole saranno non visibili e poste al di sotto della sommità arginale. Per completezza Si riporta una breve descrizione dell'assetto vegetazionale esistente che non viene modificato dall'intervento, Il riferimento dei tratti sono le tavole Pro.4.09 e Pro. 4.10.

### **Tratto 15 in sx idraulica a valle del ponte ferroviario-fino al ponte napoleonico**



***Figura 9.7 – Vista del Torrente e tratto golene esistenti rivestite in cls-sx idraulica***





**Figura 9.8 – Vista della sommità arginale sponda sx dove saranno infisse le palancole**

Il tratto è caratterizzato dalla presenza di alveo rivestito per motivi idraulici; nel tempo è cresciuta la vegetazione erbacea sulle sponde, che sarà mantenuta. Le palancole saranno poste sulla sommità arginale (vedi fig. 9.8). Come compensazione ambientale si prevede di realizzare la sommità in ghiaia pressata invece che in asfalto.





**Tratto 16 in dx idraulica a valle del ponte ferroviario-fino al ponte napoleonico**



***Figura 9.9 – Vista area golenale dx idraulica con presenza di alberature***



***Figura 9.10 – Vista testa argine dx idraulica, dove prevista la realizzazione delle palancole***



Il tratto è caratterizzato dalla presenza in golena di un filare di pioppi che sarà mantenuto e non interessato dall'intervento. L'intervento delle palancole, in sommità arginale, è completamente interrato, non visibile e prevede il ripristino in terra con piantumazione di manto erboso come opera di mitigazione. Non è possibile la piantumazione di ulteriori alberature in golena (sicurezza idraulica) e neanche lato edifici al piede dell'argine.





**Tratto 17 monte in sx idraulica a valle del ponte napoleonico-fino al ponte SS 67 Tosco  
Romagnola**



***Figura 9.11 – Vista testa argine sx idraulica, dove prevista la realizzazione delle palancole***



***Figura 9.12 – Vista testa argine sx idraulica, dove prevista la realizzazione delle palancole e golena dove sono presenti alberature***



Il tratto è caratterizzato dalla presenza in golena di Pioppi che saranno mantenuti e non interessati dall'intervento. L'intervento delle palancole, in sommità arginale, è completamente interrato, non visibile e prevede il ripristino in terra battuta come opera di mitigazione. Non è possibile la piantumazione di ulteriori alberature in golena e neanche lato edifici al piede dell'argine





**Tratto 19 monte in dx idraulica a valle del ponte napoleonico-fino al ponte SS 67 Tosco  
Romagnola**



***Figura 9.13 – Vista golena dx idraulica dove sono presenti alberature***



***Figura 9.14 – Vista argine e golena dx idraulica***

Il tratto è caratterizzato dalla presenza in golena di alcune alberature (Pino, Leccio e Salice) che saranno mantenuti e non interessati dall'intervento. L'intervento delle palancole, in sommità arginale, è completamente interrato. non visibile e prevede il ripristino in terra battuta come



opera di mitigazione. Per quanto riguarda i due nuovi arginelli si rimanda al punto 1 precedentemente descritto.





**Tratto 17 valle in sx idraulica a valle del ponte SS 67 Tosco Romagnola fino a fine intervento**



***Figura 9.15 – Vista argine e golea sx idraulica***

Il tratto è caratterizzato da una golea reinverdita abbastanza stretta ed in curva che non consente la possibilità di inserire alberature .L'intervento delle palancole, in sommità arginale, è completamente interrato. non visibile e prevede il ripristino in terra e rinverdimento.



**Tratto 19 valle in dx idraulica a valle del ponte SS 67 Tosco Romagnola fino a fine  
intervento**



***Figura 9.16 – Vista argine e golena dx idraulica***



***Figura 9.17 – Vista argine e golena dx idraulica***





Il tratto è caratterizzato da una golena reinverdita con presenza di alberature di Pioppi. L'intervento delle palancole, in sommità arginale, è completamente interrato. non visibile e prevede il ripristino in terra e rinverdimento.

### **Punto 3:**

Gli interventi previsti, come indicato al punto 1 e 2, prevedono interventi di mitigazione ambientale puntuale; non si ha evidenza nei tratti di intervento di boschi planiziali. L'unica area che presenta un nucleo di superficie boscata, principalmente antropomorfa, è solo nel tratto alla confluenza in Arno ed al di fuori dell'area di intervento.

Si fa inoltre presente che le alberature presenti non saranno interessate da interventi. Eventuali nuove alberature non si ritengono compatibili per la sicurezza idraulica dell'area in quanto il tratto in oggetto è caratterizzato da un regime torrentizio e dalla presenza di numerosi ponti. Infatti, la conformazione del corso d'acqua, caratterizzato da alveo e golene relativamente strette per le portate di piena, non consente la realizzazione di ulteriori alberature che, oltre a creare ostacolo al deflusso, potrebbero determinare condizioni di rischio idraulico (ostruzione ponti) e quindi inficiare la sicurezza idraulica dell'intero sistema. La conformazione arginale è mantenuta quella realizzata ad inizio secolo per la bonifica di queste aree.

## **10 Conclusioni**

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione e dello stato attuale del paesaggio si può concludere che:

- 1 Le opere sono escluse totalmente dal vincolo inerente gli **Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (Dlgs 42/2004 art 136)** e per tale ragione compatibili con detto vincolo.
- 2 Considerata la distanza dell'area di intervento dagli **edifici vincolati secondo la Parte II del D.Lgs 42/2004** si ritengono le opere in previsione ininfluenti su tali edifici;
- 3 Relativamente ai beni paesaggistici identificati con il **D.Lgs. 42/2004 all' art.142. lett. c "Fiumi torrenti e corsi d'acqua"** le aree di intervento risultano ricomprese in tale perimetrazione secondo il RU comunale ma non secondo il PIT ma, ai fini della valutazione della dell'opera con un riferimento normativo sovraordinato, è stata analizza la rispondenza dell'intervento con quanto previsto nel PIT all'allegato **8B - Disciplina dei beni paesaggistici ai sensi degli artt. 134 e 157 del Codice (con i relativi allegati dalla lettera A alla L)** riscontrando parere positivo come di seguito specificato:



*Le opere rispondono agli obiettivi (punto 8.1) e direttive (punto 8.2) dettati dal PIT relativamente a queste aree vincolate rispettando inoltre le prescrizioni indicate al punto 8.3 come segue:*

**8.3.a:** *relativamente agli interventi di trasformazione dello stato dei luoghi, le opere previste:*

- *non compromettono la vegetazione ripariale, i caratteri ecosistemici caratterizzanti il paesaggio fluviale e i loro livelli di continuità ecologica;*
- *non impediscono l'accessibilità al corso d'acqua, la sua manutenzione e la possibilità di fruire delle fasce fluviali;*
- *non compromettono la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storico- identitari dei luoghi, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico.*

**8.3.b:** *gli interventi previsti per la mitigazione del rischio idraulico non operano trasformazioni sul sistema idrografico mantenendo i caratteri e i valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico.*

**8.3.c:** *relativamente agli interventi di trasformazione, trattandosi di opere interne agli argini esistenti e quindi che non ne alterano l'attuale morfologia, l'unico intervento da valutare per questo specifico punto è l'inserimento del nuovo arginello, quest'opera infatti:*

- *mantiene la relazione funzionale e quindi le dinamiche naturali tra il corpo idrico e il territorio di pertinenza fluviale;*
- *è coerente con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto e garantisce l'integrazione*
- *paesaggistica, il mantenimento dei caratteri e dei valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico;*
- *non compromette le visuali connotate da elevato valore estetico percettivo;*
- *non modifica i caratteri tipologici e architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario;*
- *non occlude i varchi e le visuali panoramiche, da e verso il corso d'acqua, che si aprono lungo le rive e dai tracciati accessibili al pubblico e non concorrano alla formazione di fronti urbani continui.*

**8.3.d:** *gli interventi previsti non riguardano infrastrutture viarie, ferroviarie ed a rete*

**8.3.e:** *gli interventi previsti non prevedono la realizzazione di nuove aree a parcheggio*

**8.3.f:** *gli interventi previsti non prevedono la realizzazione di nuove strutture a carattere temporaneo e rimovibili*

**8.3.g:** *gli interventi previsti non ricadono fuori dal territorio urbanizzato*





**8.3.h:** *gli interventi previsti non prevedono l'inserimento di manufatti, (incluse le strutture per la cartellonistica e segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale) che interferiscano negativamente o limitare le visuali panoramiche.*

- 4** Dal punto di vista della struttura antropica e degli elementi percettivi, vengono mantenuti gli attuali con i bersagli visivi trattandosi di interventi che non alterano l'andamento altimetrico della viabilità esistente.

Concludendo, dall'analisi effettuata mediante i sopralluoghi diretti e previa lettura e disamina del progetto e delle misure di mitigazione proposte, supportata dall'elaborazione degli specifici elaborati tematici realizzati, atti ad interpretare ed a leggere l'ambito paesaggistico interessato dall'intervento, si può affermare che il progetto presentato ottemperi a quanto sopra indicato mantenendo inalterata la percezione del paesaggio esistente a breve e lunga distanza risultando quindi compatibile rispetto agli strumenti di pianificazione in vigore, agli usi previsti ed alla natura propria del contesto indagato.