

COMMITTENTE:



RETE FERROVIARIA ITALIANA S.P.A.  
DIREZIONE INVESTIMENTI

SOGGETTO TECNICO:

RFI - DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE DI FIRENZE  
S.O. INGEGNERIA

PROGETTAZIONE:

MANDATARIA



MANDANTI



### PROGETTO DEFINITIVO

LINEA PISTOIA - LUCCA - VIAREGGIO/PISA  
RADDOPPIO DELLA LINEA PISTOIA - LUCCA - PISA S.R.  
TRATTA PESCIA - LUCCA

## 14 - AMBIENTE COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

Relazione paesaggistica

SCALA -

Foglio 1 di 1

PROGETTO/ANNO

SOTTOPR.

LIVELLO

NOME DOC.

PROGR.OP.

FASE FUNZ.

NUMERAZ.

1 3 4 6 P O

S 1 1

P D

T S M A

0 0

0 1

E 0 4 7

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Prima emissione	G. Tanzi	18/09/2018						

POSIZIONE ARCHIVIO

LINEA

SEDE TECN.

NOME DOC.

NUMERAZ.

L 5 4 2

L 0 1 1 1 6

T B 0 0

1 0 / 0 1

Verificato e trasmesso	Data	Convalidato	Data	Archiviato	Data

CARTIGLIO\_.dwg

## INDICE

### 1. PREMESSA

1.1 NOTE SULLA RATIO DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA.....	p. 8
1.2 RIFERIMENTI TECNICO-SCIENTIFICI E NORMATIVI.....	p. 8
1.3 STRUTTURA DEL DOCUMENTO E METODOLOGIA UTILIZZATA .....	p. 10

### 2. PRIMA PARTE – ANALISI – I PAESAGGI E I BENI PAESAGGISTICI

2.1 INQUADRAMENTO.....	p. 16
2.2 CARATTERI NATURALISTICI ED ECOSISTEMICI.....	p. 21
2.2.1 Comune di Lucca.....	p. 23
2.2.2 Comune di Capannori.....	p. 26
2.2.3 Comune di Porcari.....	p. 29
2.2.4 Comune di Altopascio.....	p. 32
2.2.5 Comune di Montecarlo.....	p.35
2.2.6 Comune di Pescia.....	p.36
2.3 CARATTERI STORICI E ARCHEOLOGICI .....	p. 38
2.3.1 Comune di Lucca.....	p.41
2.3.2 Comune di Capannori.....	p.43
2.3.3 Comune di Porcari.....	p.45
2.3.4 Comune di Altopascio.....	p. 47
2.3.5 Comune di Montecarlo.....	p.50
2.3.6 Comune di Pescia.....	p.51
2.4 CARATTERI SCENICI E PANORAMICI.....	p. 53
2.4.1 Comune di Lucca.....	p.54

Mandataria

Mandanti

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

2.4.2 Comune di Capannori.....	p.55
2.4.3 Comune di Porcari.....	p.56
2.4.4 Comune di Altopascio.....	p.57
2.4.5 Comune di Montecarlo.....	p.58
2.4.6 Comune di Pescia.....	p.59
2.5 IMMOBILI ED AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (DLGS 42/2004, ART. 136) E AREE TUTELATE PER LEGGE (DLGS 42/2004, ART. 142).....	p. 60
2.5.1 Comune di Lucca.....	p. 61
2.5.2 Comune di Capannori.....	p. 63
2.5.3 Comune di Porcari.....	p. 66
2.5.4 Comune di Altopascio.....	p.69
2.5.5 Comune di Montecarlo.....	p.71
2.5.6 Comune di Pescia.....	p. 73
2.6 OBIETTIVI DI QUALITÀ PAESAGGISTICA (PIT).....	p.76
2.7 SINTESI ANALITICO INTERPRETATIVA DELLA SENSIBILITÀ PAESAGGISTICA DEI LUOGHI.....	p.77

**3. SECONDA PARTE – DIAGNOSI – LE CONNOTAZIONI PAESAGGISTICHE SENSIBILI E LE INTERFERENZE DELLE OPERE**

3.1 QUADRO DIAGNOSTICO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO.....	p.84
3.2 INTERFERENZE CON LE STRUTTURE NATURALISTICHE E ECOLOGICHE.....	p.92
3.2.1 Comune di Lucca.....	p.93
3.2.2 Comune di Capannori.....	p.94
3.2.3 Comune di Porcari.....	p.95
3.2.4 Comune di Altopascio.....	p.96
3.2.5 Comune di Montecarlo.....	p.99

Mandataria

Mandanti

3.2.6 Comune di Pescia.....	p.100
<b>3.3 INTERFERENZE CON LE STRUTTURE SCENICHE, PANORAMICHE, STORICHE E ARCHEOLOGICHE.....</b>	<b>p.101</b>
3.3.1 Comune di Lucca.....	p.102
3.3.2 Comune di Capannori.....	p.103
3.3.3 Comune di Porcari.....	p.106
3.3.4 Comune di Altopascio.....	p.108
3.3.5 Comune di Montecarlo.....	p.111
3.3.6 Comune di Pescia.....	p.112
<b>4. TERZA PARTE - PROGETTO - LA CONGRUENZA PAESAGGISTICA DELLE OPERE</b>	
4.1 QUADRO PROGETTUALE COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO, DAL CANTIERE AL PROGETTO.....	p.114
4.2 MODALITÀ DI INSERIMENTO, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.....	p.125
4.2.1 Specie e formazioni vegetali e interventi di deframmentazione faunistica.....	p.134
4.2.2 Interventi sulla morfologia e caratterizzazione specifica delle barriere fonoassorbenti.....	p. 141
4.2.3 Comune di Lucca.....	p.145
4.2.4 Comune di Capannori.....	p.148
4.2.5 Comune di Porcari.....	p.154
4.2.6 Comune di Altopascio.....	p.158
4.2.7 Comune di Montecarlo.....	p.168
4.2.8 Comune di Pescia.....	p.173
<b>5. CONCLUSIONI.....</b>	<b>p.177</b>

Mandataria

Mandanti

## INDICE DELLE FIGURE

- Fig. 1.1** Matrice per la determinazione qualitativa sintetica dell'impatto paesaggistico del progetto.
- Fig. 2.1** Distinzione dei transetti di paesaggio con indicazione delle principali strutture e morfologie paesistiche.
- Fig. 2.2** Identificazione strutturale ambientale del territorio del Comune di Lucca. Scala 1:60000
- Fig. 2.3** Identificazione strutturale ambientale del territorio del Comune di Capannori. Scala 1:60000
- Fig. 2.4** Identificazione strutturale ambientale del territorio del Comune di Porcari. Scala 1:60000
- Fig. 2.5** Identificazione strutturale ambientale del territorio del Comune di Altopascio. Scala 1:60000
- Fig. 2.6** Identificazione strutturale ambientale del territorio dei Comuni di Montecarlo e Pescia. Scala 1:60000
- Fig. 2.7** Identificazione strutturale storico-archeologica del territorio del Comune di Lucca. Scala 1:60000
- Fig. 2.8** Identificazione strutturale storico-archeologica del territorio del Comune di Capannori. Scala 1:60000
- Fig. 2.9** Identificazione strutturale storico-archeologica del territorio del Comune di Porcari. Scala 1:60000
- Fig. 2.10** Identificazione strutturale storico-archeologica del territorio del Comune di Altopascio. Scala 1:60000
- Fig. 2.11** Identificazione strutturale storico-archeologica del territorio dei Comuni di Montecarlo e Pescia. Scala 1:60000
- Fig. 2.12** Schema di sintesi della valutazione della sensibilità paesaggistica della piana rur-urbanizzata lucchese.
- Fig. 2.13** Schema di sintesi della valutazione della sensibilità paesaggistica della Dorsale collinare di Montecarlo.
- Fig. 2.14** Schema di sintesi della valutazione della sensibilità paesaggistica della Valle ortoflorivaistica di Pescia.
- Fig. 3.1** Schema tipo di valutazione dell'incidenza del progetto.
- Fig. 3.2** Dettaglio delle Barriere antirumore standard per impiego ferroviario da installare per la fase di cantiere. Sezione e Prospetti.

Mandataria

Mandanti

**Fig. 4.1** Sezioni ferroviarie a confronto. Stato attuale ad un solo binario e configurazione di progetto con doppio binario.

**Fig. 4.2** Schema del sesto di impianto di tipo T1.

**Fig. 4.3** Schema del sesto di impianto di tipo T2.

**Fig. 4.4** Abaco delle specie arboree utilizzate nello schema di impianto T2.

**Fig. 4.5** Spaccato assonometrico della barriera antirumore standard per impieghi ferroviari denominata RFI-scape.

**Fig. 4.6a** Modello di barriera fonoassorbente HS personalizzata per il contesto oggetto del presente progetto e da collocare in contesti sensibili all'interferenza con avifauna.

**Fig. 4.6b** Modello di barriera fonoassorbente HS personalizzata per il contesto oggetto del presente progetto. Tipologia di barriera opaca, più adatta a fornire anche una funzione di schermatura visiva.

**Fig. 4.7** Tabella riassuntiva delle caratteristiche tipologiche e dimensionali delle barriere fonoassorbenti all'interno delle aree di pertinenza del Comune di Lucca.

**Fig. 4.8** Schema di valutazione qualitativa sintetica dell'incidenza del progetto nell'ambito del comune di Lucca.

**Figura 4.9** Dettaglio della collocazione degli attraversamenti faunistici presso il km 42 del tracciato in progetto: sono riportati i sottopassi di dimensioni medio-piccole (cerchi) medie (quadrati). In rosso è riportato il tracciato in progetto, in verde le aree destinate ad opere a verde.

**Fig. 4.10** Tabella riassuntiva delle caratteristiche tipologiche e dimensionali delle barriere fonoassorbenti all'interno delle aree di pertinenza del Comune di Capannori.

**Fig. 4.11** Schema di valutazione qualitativa sintetica dell'incidenza del progetto nell'ambito del comune di Capannori.

**Fig. 4.12** Tabella riassuntiva delle caratteristiche tipologiche e dimensionali delle barriere fonoassorbenti all'interno delle aree di pertinenza del Comune di Porcari.

**Fig. 4.13** Immagini ante-operam e post operam (fotosimulazione) dell'intervento eseguito in corrispondenza del km 33+360 sul torrente Tazzera.

**Fig. 4.14** Schema di valutazione qualitativa sintetica dell'incidenza del progetto nell'ambito del comune di Porcari.

**Figura 4.15** Dettaglio della collocazione degli attraversamenti faunistici presso il km 32 del tracciato in progetto: sono riportati i sottopassi di dimensioni medio-piccole

(cerchi). In rosso è riportato il tracciato in progetto mentre in verde sono rappresentate le aree destinate ad opere a verde.

**Fig. 4.16 Immagini ante-operam e post operam (fotosimulazione) dell'intervento eseguito in corrispondenza della visuale panoramica censita dal comune di Altopascio che intercetta in modo diretto il tracciato ferroviario.**

**Fig. 4.17 Dettaglio della collocazione degli attraversamenti faunistici presso il km 28 del tracciato in progetto: sono riportati i sottopassi di dimensioni medio-piccole (cerchi) e medie (quadrati). In rosso è riportato il tracciato in progetto mentre in verde sono rappresentate le aree destinate ad opere a verde.**

**Fig. 4.18 Tabella riassuntiva delle caratteristiche tipologiche e dimensionali delle barriere fonoassorbenti all'interno delle aree di pertinenza del Comune di Altopascio.**

**Fig. 4.19 Schema di valutazione qualitativa sintetica dell'incidenza del progetto nell'ambito del comune di Altopascio.**

**Fig. 4.20 Tabella riassuntiva delle caratteristiche tipologiche e dimensionali delle barriere fonoassorbenti all'interno delle aree di pertinenza del Comune di Montecarlo.**

**Fig. 4.21 Immagini ante-operam e post operam (fotosimulazione) dell'intervento eseguito in corrispondenza del km 23+665 relativo al raddoppio del viadotto ferroviario.**

**Fig. 4.22 Schema di valutazione qualitativa sintetica dell'incidenza del progetto nell'ambito del comune di Montecarlo.**

**Fig. 4.23 Immagini ante-operam e post operam (fotosimulazione) dell'intervento eseguito in corrispondenza del km 22+011 sul torrente Pescia di Collodi.**

**Fig. 4.24 Tabella riassuntiva delle caratteristiche tipologiche e dimensionali delle barriere fonoassorbenti all'interno delle aree di pertinenza del Comune di Montecarlo.**

**Fig. 4.25 Schema di valutazione qualitativa sintetica dell'incidenza del progetto nell'ambito del comune di Pescia.**

**Fig. 5.1 Schemi di incidenza del progetto relativi alla formazione paesaggistica 1 La Piana rur-urbanizzata Lucchese.**

**Fig. 5.2 Incidenza del progetto risultante relativa alla formazione paesaggistica 1 La Piana rur-urbanizzata Lucchese.**

**Fig. 5.3 Schemi di incidenza del progetto relativi alla formazione paesaggistica 2 La dorsale collinare di Montecarlo.**

Mandataria

Mandanti

**Fig. 5.4 Incidenza del progetto risultante relativa alla formazione paesaggistica 2 la dorsale collinare di Montecarlo.**

**Fig. 5.5 Schema di incidenza del progetto relativi alla formazione paesaggistica 3 La valle ortoflorivivaistica di Pescia.**

**Fig. 5.6 Incidenza del progetto risultante relativa alla formazione paesaggistica 3 La valle ortoflorivivaistica di Pescia.**

**Fig. 5.5 Schema di incidenza del progetto relativi alla formazione paesaggistica 3 La valle ortoflorivivaistica di Pescia.**

**Fig. 5.6 Incidenza del progetto risultante relativa alla formazione paesaggistica 3 La valle ortoflorivivaistica di Pescia.**

**Fig. 5.7 Impatto paesaggistico sintetico relativo alla formazione paesaggistica 1 della Piana rur-urbanizzata lucchese.**

**Fig. 5.8 Impatto paesaggistico sintetico relativo alla formazione paesaggistica 2 della dorsale di Montecarlo.**

**Fig. 5.9 Impatto paesaggistico sintetico relativo alla formazione paesaggistica 3 della valle ortoflorivivaistica di Pescia.**

Mandataria

Mandanti

## 1. Premessa

### 1.1. Note sulla ratio della relazione paesaggistica

La presente relazione paesaggistica è relativa al progetto definitivo del raddoppio della tratta Pescia-Lucca sulla linea ferroviaria Pistoia- Lucca- Viareggio/Pisa, nei territori dei Comuni di Pescia (PT), Montecarlo, Altopascio, Porcari, Capannori e Lucca (LU) della Regione Toscana. Il soggetto richiedente l'autorizzazione paesaggistica è la Rete Ferroviaria Italiana s. p. a. (di seguito R.F.I.) con sede legale in Roma, Piazza della Croce Rossa 1, P.IVA 06359501001. Il progetto definitivo è stato elaborato da Tech Project e la relazione paesaggistica completa dei suoi allegati grafici sono elaborati da Ambiente - Ingegneria ambientale e laboratori (Arch., Phd. Ludovica Marinaro, Ing. Francesca Particelli, Ing. Valeria Cardini).

### 1.2 Riferimenti tecnico scientifici e normativi

L'obiettivo principale della progettazione paesaggistica di un'opera infrastrutturale consiste nel prefigurare il miglior inserimento negli specifici contesti con cui andrà ad interagire. In ragione dell'intrinseco rilievo ambientale, economico e sociale connesso al progetto di un'infrastruttura, questo principio generale deve essere preminente nell'approccio progettuale. In questi casi, infatti, le problematiche di inserimento paesaggistico risultano particolarmente significative per l'estensione lineare dell'opera, che fa sì che interagisca con territori diversi (con 5 differenti comuni in questo caso e due unità di paesaggio distinte) e con le relative diversità ambientali, culturali, sociali ed economiche espresse nelle loro peculiari connotazioni paesaggistiche. La congruenza paesaggistica è inoltre componente essenziale della sostenibilità delle trasformazioni proposte.

La prima scelta da operare per definire le modalità di inserimento riguarda la localizzazione delle opere, da cui dipende anche la loro conformazione plani-altimetrica, longitudinale e trasversale. Nel definire i requisiti di congruenza, il progetto paesaggistico mira a conferire agli interventi caratteri imprescindibili di sobrietà nell'ambito di tre dimensioni complementari non divisibili: quella ecologica, economica ed estetica. Rispetto alla dimensione ecologica, il contenimento delle alterazioni morfologiche e funzionali dei paesaggi e l'utilizzo di specie arboree e arbustive autoctone conferiscono agli interventi proprietà essenziali di integrazione e sostenibilità ambientale. Rispetto alla dimensione economica, gli accorgimenti generali suddetti, il vaglio delle soluzioni alternative per le opere d'arte e la loro progettazione improntata a criteri di sobrietà estetica, conferiscono

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

agli interventi essenziali proprietà di sostenibilità finanziaria. La sobrietà conseguibile progettualmente sul piano estetico, fonda la propria solidità sulle scelte suddette e su quelle ulteriori relative alla connotazione della ferrovia. La triplice sobrietà che il progetto ricerca in modo organico, è una condizione determinante per fondare l'intera opera su basi etiche adeguate al suo rango sociale e istituzionale di infrastruttura di interesse nazionale. Il quadro legislativo inerente i paesaggi ed i beni paesaggistici, contribuisce a diffondere e sviluppare questo profilo tecnico scientifico e apporta inoltre elementi di sostegno sia in termini di principio che di precetto giuridico. In prima istanza, il Codice dei beni culturali e del paesaggio (d.lgs. 42/2004 e s.m.i.), ha definito il quadro di riferimento normativo principale della disciplina dell'autorizzazione paesaggistica relativa agli interventi entro le aree vincolate come beni paesaggistici ai sensi dell'articolo 134 del codice stesso. Tale disciplina procedurale ha previsto la relazione paesaggistica come atto tecnico obbligatorio nelle aree vincolate costituente parte integrante del progetto di opere strutturali e infrastrutturali che presentino interferenze dirette o indirette con esse dovute alle trasformazioni che inducono. Alla disciplina di questo elaborato innovativo, che ha finalmente condotto il tema dell'inserimento paesaggistico nel vivo del processo progettuale, è stata dedicata una apposita norma tecnica di riferimento (DPCM 12 dicembre 2005) sulla base della quale è stata predisposta la presente relazione paesaggistica.

Trattandosi in questo caso di un'opera infrastrutturale afferente alle categorie delle "opere di grande impegno territoriale" e "a carattere lineare o a rete", l'elaborazione adempie alle prescrizioni di cui al punto 4.2 dell'allegato al decreto citato, presentandone i requisiti informativi di natura conoscitiva e propositiva.

In aggiunta a questo, la firma (2000) e la ratifica (2006) della Convenzione Europea del Paesaggio (L. 14/2006, di seguito CEP) portano ulteriori elementi significativi nel merito della tematica dell'inserimento paesaggistico delle infrastrutture viarie, dei quali si ritiene necessario evidenziarne almeno due. L'estensione della categoria di paesaggi a tutto il territorio è una condizione di fondamentale importanza per la promozione di concrete politiche di cura paesaggistica indipendentemente dalle posizioni e dalle condizioni contingenti in cui i paesaggi si trovino. Dal momento che i paesaggi costituiscono i contesti dei beni paesaggistici, la rinnovata prospettiva di una cura dei paesaggi diffusa, consapevole e condivisa, pone condizione favorevole alla preminente istanza della tutela dei beni paesaggistici.

Il secondo aspetto di cui vale la pena sottolineare il potenziale consiste nel principio di "integrazione del paesaggio" recato dal punto 5.d della CEP, secondo cui diviene principio

Mandataria

Mandanti

di riferimento comune internazionale l'obiettivo che tutte le prefigurazioni che possono incidere sul paesaggio lo vedano integrato come soggetto progettuale nei processi decisionali, siano essi programmi, piani o progetti. In sostanza la CEP indica come indirizzo internazionale del Consiglio d'Europa che il progetto dell'infrastruttura, nel presente caso ferroviaria, debba essere paesaggistico e il Codice italiano, con la relazione paesaggistica, rende obbligatori lo sviluppo e l'illustrazione di tali requisiti nelle aree soggette a tutela paesaggistica per dichiarazione di notevole interesse pubblico o per disposizione di legge. Coerentemente con questo contesto normativo e tecnico-scientifico, che a sua volta esprime una tanto attesa evoluzione culturale, la presente relazione paesaggistica integra il progetto definitivo della Linea Pistoia-Lucca-Viareggio/Pisa: progetto di raddoppio della tratta Pescia-Lucca dal km 20+423 al km 43+768 della linea ferroviaria, assumendo i paesaggi attraversati come soggetti ineludibili, sia in quanto contesti dei beni paesaggistici che in quanto esigenti in sé stessi una adeguata cura paesaggistica del progetto di tale opera. La relazione altresì mira a soddisfare i tre meta-obbiettivi fissati per tutto l'ambito regionale dal Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico e che constano nel: migliorare la conoscenza delle peculiarità identitarie che caratterizzano il territorio della regione Toscana, e del ruolo che i suoi paesaggi possono svolgere nelle politiche di sviluppo regionale; favorire una maggior consapevolezza che una più strutturata attenzione al paesaggio può portare alla costruzione di politiche maggiormente integrate ai diversi livelli di governo e infine rafforzare il rapporto tra paesaggio e partecipazione, tra cura del paesaggio e cittadinanza attiva.

### **1.3 Struttura del documento e metodologia utilizzata**

La relazione paesaggistica descrive lo stato dei luoghi antecedente l'esecuzione delle opere previste nei termini più oggettivanti possibili per determinare idonee condizioni per la definizione progettuale dei caratteri paesaggistici delle opere e conseguentemente per la valutazione di compatibilità da parte dell'Autorità competente.

La relazione paesaggistica dà inoltre conto delle previsioni di progetto e delle trasformazioni dei luoghi previste in conseguenza dello stesso affinché l'elaborato, in coerenza con la ratio giuridica che lo ha istituito e disciplinato, consenta l'autorizzazione di un progetto congruente con i caratteri dei beni paesaggistici e dei paesaggi con i quali interagiranno le opere che esso prevede. La presente relazione paesaggistica risponde ai requisiti prescritti dalla normativa tecnica di riferimento distinguendo le elaborazioni in tre parti tematiche complementari di Analisi, Diagnosi e Progetto ognuna articolata in sotto

*Mandataria*

*Mandanti*

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

paragrafi con focus specifici su ogni comune intercettato dal tracciato ferroviario. Questa articolazione è stata pensata per agevolare la consultazione del presente documento e reperire immediatamente le informazioni necessarie alle verifiche nei contesti specifici.

La prima parte espone le analisi dei paesaggi e dei beni paesaggistici che costituiscono i contesti delle opere. La seconda parte è relativa alle identificazioni diagnostiche delle connotazioni paesaggistiche sensibili e delle interferenze delle opere con esse. Infine la terza parte è dedicata all'argomentazione dei contenuti di congruenza paesaggistica del progetto definitivo del raddoppio ferroviario, sia in ambito urbano che extraurbano.

La distinzione analitica e diagnostica delle principali connotazioni tematiche del paesaggio secondo i caratteri naturalistici ed ecosistemici, storici ed archeologici, scenici e panoramici, è motivata dalla necessità esclusivamente strumentale di una più agevole consultazione del documento. Questa relazione paesaggistica è infatti elaborata secondo un profilo tecnico-scientifico imperniato sul pensiero sistemico, perciò le sezioni tematiche conoscitive dei caratteri e delle interferenze descrivono connotazioni di facce complementari delle stesse entità di riferimento: i paesaggi ed i beni paesaggistici in essi tutelati. Analogamente, è strumentale il sezionamento descrittivo del progetto in relazione alle misure di inserimento, mitigazione e compensazione definite nel loro insieme come contenuti paesaggistici coordinati del progetto definitivo della ferrovia.

La presente relazione è inoltre corredata da 6 tipi di allegati grafici, tra elaborati cartografici, documentazione fotografica con riferimento planimetrico e prefigurazioni realistiche dell'inserimento del progetto tramite foto-simulazione, da intendersi a illustrazione e complemento analitico, diagnostico e progettuale del testo, il cui fine è una immediata e intuitiva comunicazione degli esiti del processo progettuale paesaggistico. Proprio in ragione di questa esigenza e in forza dell'imprescindibile complementarietà con il presente testo, vanno intesi gli schemi di valutazione dell'inserimento paesistico del progetto forniti nelle carte di sintesi degli interventi di mitigazione e di inserimento paesaggistico. Tali schemi, lungi dal voler fornire una parametrizzazione quantitativa della valutazione della qualità paesaggistica del progetto, si offrono come mezzo di rappresentazione grafica sintetica delle diagnosi compiute e delle valutazioni espresse per verificare e assicurare la compatibilità paesaggistica del progetto, che scaturisce dalla parte analitico-descrittiva della relazione e che dunque non può essere sostitutivo e scorporabile dalla relazione stessa. Vale la pena ricordare che l'impatto paesistico non è misurabile tramite procedimenti deterministici e non è parametrabile.

*Mandataria*

*Mandanti*

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

La valutazione sintetica dell'impatto paesistico del progetto, fornita tramite gli schemi, mette in relazione il "grado di sensibilità" del/dei paesaggio/i che sono contesti delle opere oggetto del presente progetto, e "l'incidenza del progetto" stesso. La determinazione di queste due componenti scaturisce, nel primo caso dalle analisi condotte sulla caratterizzazione del paesaggio e, nel secondo caso, dalla prefigurazione degli effetti creati del progetto nei luoghi a seguito di opere specifiche di inserimento e mitigazione.

La sensibilità paesaggistica di un determinato paesaggio viene valutata in relazione alla capacità che esso possiede di mantenere viva la propria identità. Il geografo Eugenio Turri, in un testo fondamentale per la letteratura del paesaggio italiana, riesce a condensare in un breve periodo il significato che si intende anche qui attribuire all'identità paesaggistica e con questo soprattutto a esplicitare l'importanza che ha la sua attiva tutela nell'era contemporanea. *«La peculiarità dei diversi paesaggi del passato esprimeva [...] originalità di adattamenti culturali [...]. Essa si ritrovava concretamente, ad esempio, nella ripetitività degli elementi antropici, in senso stilistico e funzionale, fossero architetture, trame viarie, uso dello spazio coltivabile, utilizzo della vegetazione ecc. Ripetitività od omogeneità a livello locale che erano il frutto, nell'ambito di economie e culture chiuse, di elaborazioni stilistiche particolari, di gusti ed esperienze tecniche proprie, di valorizzazioni degli spazi e delle risorse locali in forme adeguate alle condizioni economiche e ai rapporti di produzione consolidati, per cui solo quel tipo di casa, quel tipo d'insediamento, quel tipo di intervento nelle campagne, quel dato rapporto tra insediamento e dintorno coltivato avevano funzionalità. Da ciò la peculiarità, la diversità, l'originalità di questi paesaggi...».*

Un paesaggio è dunque tanto più sensibile quanto più ha conservato detta identità.

La valutazione della sensibilità del paesaggio si fonda sulla considerazione dei suoi caratteri articolati secondo tre aspetti: morfologico-strutturale, scenico e simbolico. Per questa valutazione non esistono formule o processi in grado di fornire giudizi esatti, oggettivi, incontrovertibili anche e soprattutto in ragione del fatto che alla stessa definizione del paesaggio concorre la percezione della popolazione (cfr. Convenzione Europea del Paesaggio, 2000) che è di per sé complessa, spesso conflittuale e soprattutto dinamica. I criteri che vengono considerati nell'attribuzione del grado di sensibilità sono ad esempio l'appartenenza ad un ambito la cui qualità paesistica è definita dalla riconoscibilità e coerenza di uno o più sistemi territoriali di interesse geo-morfologico, naturalistico e storico-insediativo, la valutazione della strategicità della posizione per la conservazione della leggibilità di detti sistemi, la sussistenza di un particolare valore scenico in quanto si stabilisce tra osservatore e territorio un rapporto di significativa fruizione visiva per ampiezza (panoramicità), per qualità del quadro paesistico percepito,

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

per particolarità delle relazioni visuali tra i luoghi. E ancora, la sussistenza di valori simbolici che le comunità locali, e non, attribuiscono al luogo, ad esempio, in quanto teatro di avvenimenti storici o oggetto di celebrazioni artistiche o di culto popolare. Dall'esame integrato di tutti questi aspetti scaturisce una valutazione qualitativa espressa sotto forma di tre giudizi sintetici: Sensibilità paesistica bassa; Sensibilità paesistica media; Sensibilità paesistica elevata.

La valutazione di incidenza del progetto è volta prioritariamente ad accertare se l'opera possa indurre una trasformazione paesaggisticamente significativa alla scala locale e a quella territoriale. I criteri per la determinazione dell'incidenza del progetto, che verranno utilizzati al fine della realizzazione degli schemi grafici sintetici, sono ad esempio la valutazione della coerenza o del contrasto con la struttura e la morfologia del luogo, la tutela o compromissione dei caratteri connotanti il paesaggio in quel luogo, la modificazione significativa del quadro scenico, sia puntualmente che a vasta scala, l'armonia o la disarmonia di linguaggio architettonico e stilistico rispetto a quello espresso dai luoghi, l'essere portatore o meno di un messaggio simbolico affine o contrastante con quello espresso dal paesaggio e dunque la capacità di intaccare o meno il valore attribuito dalle comunità ad un determinato luogo.

Un'ulteriore valutazione specifica viene effettuata in relazione ai beni paesaggistici riconosciuti e tutelati dalla regione, in quanto espressione di particolari e condivisi valori paesaggistici. In relazione ad ogni bene paesaggistico vincolato si propone uno schema riassuntivo che dà conto della sensibilità del paesaggio nella zona in cui insiste il vincolo, dell'incidenza del progetto complessiva su tale zona, e dell'incidenza residua a fronte delle opere di mitigazione ambientale e inserimento paesaggistico che molto spesso sono mirate a contenere impatti ambientali o scenici. L'incidenza del progetto risultante considera quindi l'effetto di compensazione e mitigazione operato, in questo specifico caso, tramite un accurato progetto delle opere idrauliche illustrate nel progetto definitivo, il progetto delle opere a verde, dei sottopassaggi faunistici e delle opere di mitigazione dell'impatto acustico.

La valutazione qualitativa sintetica del grado di incidenza paesistica del progetto, rispetto ai criteri di valutazione considerati, è anch'essa articolata mediante tre giudizi sintetici: Incidenza paesaggistica bassa; incidenza paesaggistica media e Incidenza paesaggistica elevata.

Una volta attribuiti tali giudizi sintetici alle due componenti in relazione alle porzioni di territorio prese in considerazione, che nel caso del presente studio coincidono con le tre

Mandataria

Mandanti

formazioni paesaggistiche prevalenti che il tracciato ferroviario attraversa e di cui partecipa (si veda il capitolo successivo, paragrafo 2.1), l'utilizzo di una matrice di sintesi, riportata qui di seguito in fig. 1.1, consente l'attribuzione del giudizio complessivo risultante.

Questo tipo di rappresentazione, sotto forma di schema, ha il solo fine strumentale di comunicare in modo rapido e intuitivo l'impatto paesistico generato dalle opere di progetto che viene invece puntualmente analizzato e illustrato dalla relazione e la cui valutazione, in ultima analisi, spetta all'amministrazione regionale.

MATRICE DI VALUTAZIONE		SENSIBILITÀ PAESAGGISTICA DEL SITO		
		BASSA	MEDIA	ELEVATA
INCIDENZA DEL PROGETTO	BASSA	molto bassa	bassa	media
	MEDIA	bassa	media	elevata
	ELEVATA	media	elevata	molto elevata

**Fig. 1.1 Matrice per la determinazione qualitativa sintetica dell'impatto paesaggistico del progetto.**

La presente relazione paesaggistica assume come specifici supporti informativi istituzionali i seguenti documenti:

- Il censimento dei vincoli paesaggistici della Toscana elaborato di concerto dalla Direzione regionale competente del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e dalla Regione Toscana;
- Il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico (2014);

Mandataria

Mandanti

*RELAZIONE PAESAGGISTICA*

---

- Piano strutturale intercomunale (Altopascio, Capannori, Porcari, e Villa Basilica 2018)
- Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Lucca (2010);
- Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pistoia (2016)
- Il Piano Strutturale del Comune di Montecarlo (2002);
- Il Piano Strutturale del Comune di Altopascio (2005);
- Il Piano Strutturale del Comune di Pescia (2011);
- Il Piano Strutturale del Comune di Pistoia (2004);
- Il Piano Strutturale del Comune di Lucca (2016);
- Il Piano Strutturale del Comune di Porcari (2011);
- Il Piano strutturale del Comune di Capannori (2001);
- Il Regolamento Urbanistico del Comune di Lucca (2012);
- Il Regolamento Urbanistico del Comune di Pistoia (2013);
- Il Regolamento Urbanistico del Comune di Capannori (2009);
- Il Regolamento Urbanistico del Comune di Porcari (2006);
- Lo Studio di Impatto Ambientale del progetto definitivo;
- Lo Studio di Impatto Archeologico del progetto definitivo.

*Mandataria*

**TECH** | PROJECT  
ingegneria integrata ®



Quality Engineering

*Mandanti*



 **ambiente**  
ingegneria ambientale e laboratori

## 2. PRIMA PARTE – ANALISI

### I PAESAGGI E I BENI PAESAGGISTICI



#### 2.1 Inquadramento

Il contesto paesaggistico interessato dall'intervento riguarda una porzione dell'entroterra Toscano coincidente per la maggior parte con l'unità paesaggistica della Lucchesia (scheda d'ambito n°4 del PIT) che comprende la piana lucchese e le formazioni montuose che la delimitano, cui si aggiunge una limitata porzione dell'unità paesistica della Val di Nievole e Val d'Arno Inferiore (scheda d'ambito n°5 del PIT). Nello specifico l'area risulta compresa nei territori dei Comuni di Lucca (dal Km 41+570 al Km 43+768), Capannori (35+728 al Km 41+570), Porcari (dal Km 33+363 al Km 35+728), Altopascio (dal Km 25+570 al Km 33+363), Montecarlo (dal Km 22+265 al Km 25+570) e Pescia (dal Km 20+432 al Km 22+265).

Oltre al tracciato ferroviario, che è in procinto di essere implementato mediante il presente progetto, la piana lucchese viene attraversata da altre due importanti reti infrastrutturali, l'una contemporanea l'altra storica. La prima è l'Autostrada A11 o 'Firenze-Mare' che la terza autostrada italiana costruita in ordine cronologico e ad oggi è una delle più trafficate. La seconda è quella della antica Via Francesca Romea, meglio nota come Via Francigena. In corrispondenza di queste due importanti direttrici si attestano le principali realtà insediative, che negli ultimi settant'anni hanno visto una sostanziale trasformazione urbana di precedenti realtà rurali.

La Lucchesia comprende al suo interno almeno tre morfologie paesistiche distinte dovute, prima che a processi di trasformazione di ordine culturale, a lunghi processi

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

geomorfologici che hanno dato luogo a una parte di Alta pianura - il cui limite inferiore include la città di Lucca - a una fascia di Margine che include buona parte dei territori della dorsale di Montecarlo-Cerbaie e una consistente parte di pianura bonificata per diversione e colmata, attraversata da una fitta rete di sistemazioni idrauliche progettate a partire dal Medioevo (PIT, 2014). Il mosaico paesaggistico che, in tutto il territorio interessato dalla presente relazione, conserva, sia dal punto di vista insediativo ed infrastrutturale che dal punto di vista colturale, una persistenza di matrici e formazioni rurali, è connotato in misura prevalente dal tessuto urbano diffuso polarizzato dalla città di Lucca la quale nel corso dei secoli ha intessuto uno stretto rapporto di integrazione economica con i territori agricoli pianiziali e collinari circostanti, producendo di fatto un sistema radiale ramificato, *“fatto di borghi, edilizia rurale, canali di scolo e di irrigazione, viabilità secondaria e poderale, oggi frammentato ed eroso dalla diffusione di residenze e di piattaforme produttive”* (PIT, 2014). In esso infatti emergono numerose aree industriali frammentate a campi aperti con soprassuoli agrari erbacei. L'insediamento sparso conseguente ai fenomeni di urbanizzazione e proliferazione dei comparti industriali e la relativa rete viaria costituiscono un sistema paesaggistico che connota, con maggiore o minore intensità, tutte le aree pianiziali e sub-collinari.

Tutta l'area presenta un profilo idrografico particolarmente vivace e ricco. L'acqua, soprattutto in passato, ha caratterizzato fortemente questi luoghi ed ha impegnato l'uomo in un processo ingente di regimazione idraulica, bonifica e conseguente artificializzazione di questi paesaggi. L'area di intervento infatti coincide per la maggior parte con la zona identificata come pianura bonificata dal PIT. Ivi scorrono tutti i corsi d'acqua che confluiscono nella conca del Padule di Fucecchio i quali a nord rientrano nel bacino idrografico del Serchio mentre a sud rientrano in quello dell'Arno. Nello specifico il tracciato ferroviario interferisce con molteplici corsi d'acqua quali, partendo da ovest in prossimità di Lucca, il sistema di canali e fossi artificiali che defluiscono nel Canale Ozzeri (Canale Ozzoretto, Rio Arpino, Rio del Frizzone, Fossa Nuova, Rio Quinto, Rio Ralla, Rio Ralletta, Rio Leccio, Torrente Tazzera) il Torrente Puzzola, il Fiume Pescia di Collodi, Rio della Dogana e Rio della Dilezza. Nella zona di Altopascio sono inoltre presenti relittuali aree umide, tra cui spicca l'area SIC-ZCS e area RAMSAR del Lago di Sibolla, che riveste una notevole importanza conservazionistica, oltre a piccoli altri bacini lacustri artificiali e naturali di varie dimensioni, come è evidente anche dalla documentazione fotografica prodotta in allegato alla presente relazione.

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

Il contesto delle opere e dei beni dichiarati di notevole interesse pubblico è connotato da tre formazioni paesaggistiche principali. La prima formazione paesaggistica consiste nella piana rur-urbanizzata Lucchese (1) che costituisce la formazione prevalente. In seguito il tracciato incontra e scavalca l'altopiano collinare di Montecarlo-Cerbaie (formazione paesaggistica 2) per compiere infine un ultimo breve tratto nella parte più settentrionale della Val Di Nievole (formazione paesaggistica 3). L'associazione di queste formazioni unita all'importanza del sistema idrografico, conferisce al paesaggio pianiziale e collinare in cui si inserisce la ferrovia notevoli caratteri di eterogeneità e complessità, evidenti nelle connotazioni sceniche, nelle stratificazioni storiche e soprattutto nelle articolazioni ecosistemiche. Alle tre differenti formazioni paesaggistiche corrispondono differenze nelle specifiche connotazioni morfologiche, ecologiche, naturalistiche, storiche, sceniche e panoramiche. Ciò si riflette nel riconoscimento di un differente grado di sensibilità paesaggistica per ogni formazione (vedi paragrafo 2.7). Sulla scorta di quanto illustrato sulla metodologia impiegata nel presente studio, a questa tripartizione dell'ambito territoriale dell'intervento corrisponde dunque la triplice valutazione degli impatti paesaggistici.

A nord, partendo da Lucca fino ad arrivare in prossimità della "sella" su cui è sita la città di Altopascio, la ferrovia attraversa la prima formazione paesaggistica cioè la vasta pianura alluvionale rur-urbanizzata lucchese. Il transetto paesaggistico all'interno del quale è iscritto l'intervento presenta profili trasversali all'asse ferroviario perlopiù simmetrici, anche se i rilievi dei Monti Pisani che delimitano la parte meridionale della piana sono più prossimi al tracciato rispetto al limite settentrionale delle Pizzorne (si veda la Fig. 2.1 Transetto 1). I profili sono dunque quelli tipici dell'ambito pianiziale connotati da una storica matrice agricola, un tempo unitaria e prevalente, oggi fortemente frammentata da insediamenti sparsi e dalle due principali reti infrastrutturali lineari della ferrovia e dell'autostrada A11. Fino ai primi rilievi della dorsale di Montecarlo-Cerbaie questa sezione paesaggistica resta aperta. Arrivati alle pendici della dorsale, dunque alle porte di Altopascio, le due arterie lineari si avvicinano sino a toccarsi, segnando una forte cesura nella porzione meridionale della piana lucchese. Questa congiunzione è stata indotta dalla geomorfologia dei luoghi che in questa porzione di territorio varia in ragione dell'emergenza del rilievo collinare della dorsale di Montecarlo-Cerbaie, seconda struttura paesaggistica che interessa il corridoio territoriale della ferrovia. Il paesaggio agrario pianiziale si assottiglia e risulta compreso tra i rilievi collinari di Montecarlo e la sella di Altopascio. In corrispondenza dei transetti n°2 e n°3 il profilo paesaggistico diventa

Mandataria

Mandanti

asimmetrico in termini di morfologia di base, è connotato dalla sfumatura dei caratteri collinari in quelli pianiziali e presenta una asimmetria di caratteri primari e secondari. Il transetto n°4 che corrisponde per la maggior parte alla zona compresa nei limiti del comune di Montecarlo vede un profilo paesaggistico lievemente asimmetrico poiché il morfotono collina-pianura qui non presenta stacchi netti ma anzi una sfumatura molto ampia che consente di parlare di paesaggio tipicamente collinare. L'ultima struttura paesaggistica in cui si inserisce la ferrovia è quella del primo tratto della Val Di Nievole che conferisce nome a tutto il quinto ambito territoriale descritto dal PIT. Il profilo paesaggistico trasversale all'asse ferroviario tende qui nuovamente alla simmetria per l'avvicinarsi delle propaggini dei rilievi della Svizzera Pesciatina che connotano la quinta scenica nord del tracciato.

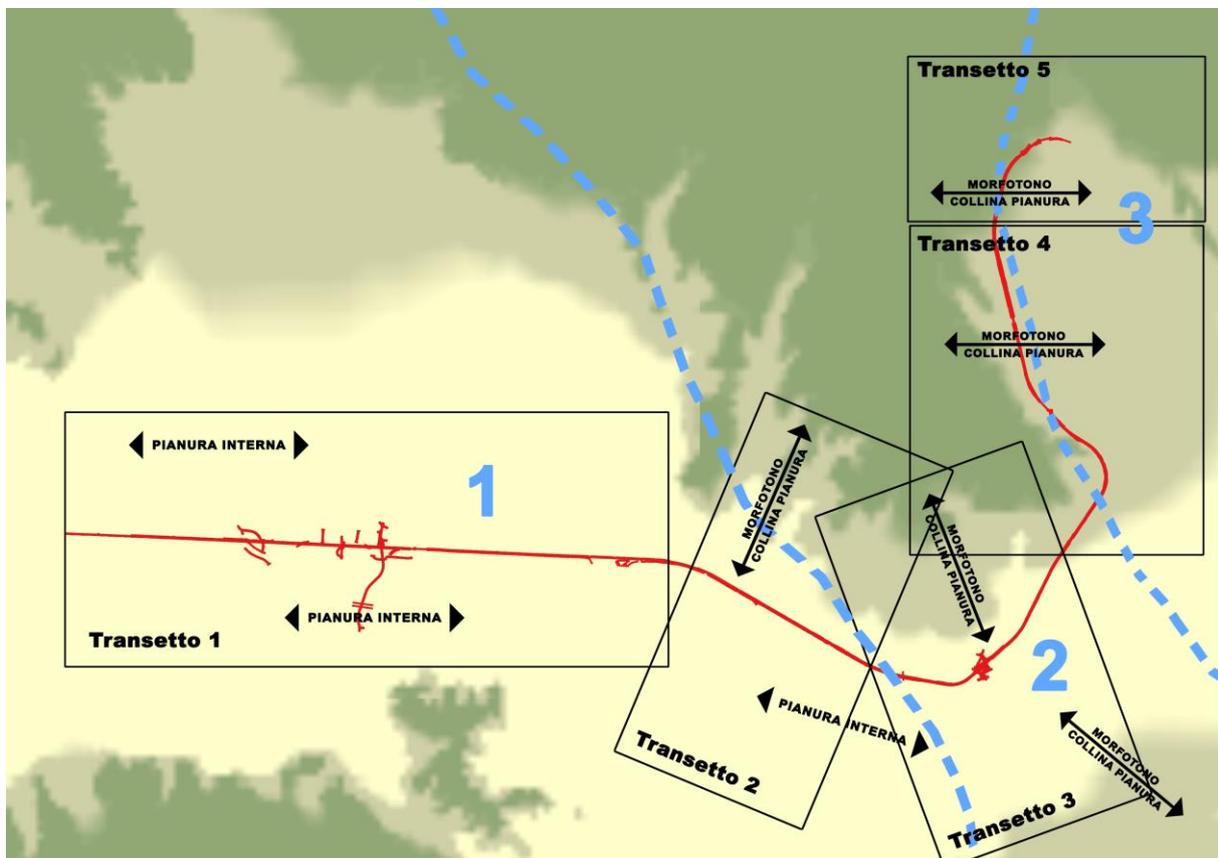


Fig.2.1 Distinzione dei transetti di paesaggio con indicazione delle principali strutture e morfologie paesistiche.

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

Alle differenti strutture paesaggistiche descritte corrispondono distinzioni dei caratteri secondari di uso del suolo e degli aspetti vegetazionali. Il primo transetto paesaggistico coincide con la Pianura Bonificata e comprende una buona parte della piana lucchese caratterizzata da una morfologia omogenea con un profilo decisamente aperto, delimitato a nord dai rilievi collinari delle Pizzorne e a sud da quelli del Monte Pisano che fanno da cornice all'ambito pianiziale. Questa vasta pianura, un tempo rigogliosa di coltivi promiscui, è oggi caratterizzata da un tessuto urbanizzato diffuso in cui la matrice agricola, progressivamente frammentata dalle aree industriali e incisa fortemente dall'arteria autostradale della A11, tuttavia risulta ancora leggibile.

La struttura paesaggistica che coincide con la dorsale di Montecarlo-Cerbaie si caratterizza per la presenza di aree di alta pianura terrazzata e aree di Margine. Questa struttura paesaggistica può essere meglio descritta attraverso due transetti paesaggistici che variano lievemente il loro profilo in ragione della curvatura che il tracciato ferroviario compie intorno alla dorsale di Montecarlo – Cerbaie prima di adagiarsi sulla piana di Pescia. La morfologia dei profili varia da quella collinare asimmetrica a versanti dolci, a quella asimmetrica collina-pianura. Il primo transetto presenta un profilo trasversale alla ferrovia asimmetrico che è connotato da un morfotono tipico collinare. Nella parte settentrionale rispetto al tracciato il profilo presenta versanti collinari dolci mentre a meridione invece si abbassa in favore di un morfotono che si avvicina a quello pianiziale, connotato dalla presenza di aree umide relittuali, di laghetti naturali ed artificiali e dei corsi d'acqua, quali il torrente Puzzola e il Pescia di Collodi, in corrispondenza dei quali la vegetazione ripariale riesce a imprimere interessanti connotazioni sceniche. Il terzo transetto paesaggistico presenta un profilo trasversale alla ferrovia decisamente più asimmetrico e connotato dal morfotono collina-pianura. I rilievi collinari su cui si erge il borgo di Montecarlo dominano la parte settentrionale del transetto offrendo uno spettacolare mosaico di campi coltivati, terrazzamenti viticoli e olivicoli in cui si innesta il sistema delle ville lucchesi. A meridione del tracciato ferroviario si apre la pianura ivi caratterizzata dall'insediamento di San Salvatore e dal sistema delle serre che domina questo tratto di piana fino all'insediamento industriale alla porte di Pescia.

Il transetto che comprende l'ultimo tratto del tracciato ferroviario descrive una porzione limitata della valle di Pescia e presenta nuovamente un profilo trasversale alla ferrovia aperto e simmetrico. Rispetto al primo transetto paesaggistico, lo scenario cambia in ragione della prossimità dei rilievi collinari e montani della Svizzera Pesciatina che si elevano a poca distanza e formano una quinta scenica frontale che connota fortemente il paesaggio. Questo tratto di pianura è caratterizzato da un mosaico dei soprassuoli

Mandataria

Mandanti

variegato, dovuto alla presenza del sistema delle serre frammisto a insediamenti sparsi della periferia di Pescia che si intensificano man mano che ci si avvicina al nucleo urbano dando corpo all'insediamento diffuso.

## 2.2 Caratteri naturalistici ed ecosistemici



La descrizione dei caratteri naturalistici ed ecosistemici e dei conseguenti valori ad essi attribuibili interessa quelle porzioni di territorio più prossime al tracciato ferroviario e prende in considerazione tutti gli elementi ed i sistemi naturali direttamente interferenti con esso, anche soltanto dal punto di vista visuale. La suddivisione di tali analisi per singolo comune risponde alla sola esigenza di una più facile consultazione dal momento che invece i sistemi e gli elementi presi in esame posseggono un'estensione territoriale che travalica i limiti amministrativi, come è evidente dalle carte di identificazione strutturale ambientale che fungono da supporto, illustrazione e integrazione al testo del presente capitolo. Molte delle caratteristiche e dei fenomeni descritti per ciascun comune, qualora non integrino specifici riferimenti, si estendono e si riferiscono anche agli ambiti idro-geomorfologicamente omogenei compresi nel territorio dei comuni limitrofi. Al fine di formare un quadro di caratterizzazione unitario, coerente ed esaustivo si raccomanda dunque la consultazione dell'intero capitolo.

L'intero sviluppo del tracciato ferroviario nella tratta presa in esame dalla presente relazione avviene in un territorio a matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata la cui

*Mandataria*

*Mandanti*

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

naturalità e funzionalità ecosistemica è stata compromessa nel tempo dal consumo di suolo dovuto alla progressiva urbanizzazione e all'infittirsi della maglia infrastrutturale. Tuttavia esso conserva ancora caratteri di ruralità e di naturalità, facilmente percepibili in molti punti intercettati dal tracciato. La varietà naturalistica dei paesaggi della piana lucchese si deve in primo luogo alla sua ricca idrogeomorfologia. I più elevati valori naturalistici ed ecosistemici sono oggi rappresentati dal reticolo idrografico principale e minore, dalla relativa vegetazione ripariale, dalle aree umide relitte, dai boschi planiziali residui dell'intera piana e dal sistema delle colline coltivate. Vi sono inoltre ecosistemi palustri di elevato valore. Il Lago di Sibolla, ad esempio, è la principale emergenza naturalistica dell'ambito planiziale. Tuttavia le residuali aree umide, così come i boschi planiziali rimasti sul territorio dell'intera piana lucchese, risentono di un progressivo isolamento che ne compromette sempre di più le regolari funzionalità ecologiche. Il fenomeno della frammentazione paesaggistica cui hanno contribuito in modo significativo le due maggiori infrastrutture lineari della piana (l'autostrada A11 e la linea ferroviaria) è accompagnato da pressioni crescenti sulla rete ecologica e sul reticolo idrico minore che presenta molteplici punti di interruzione dal momento che la maggior parte dei corsi d'acqua, dei torrenti e dei canali, si sviluppa con un'orditura trasversale al tracciato infrastrutturale della A11 e della ferrovia. Ulteriore motivo di indebolimento della rete ecologica, che interessa tutta la piana lucchese, sono gli intensi processi di artificializzazione degli ecosistemi fluviali, che consistono maggiormente nella presenza di sbarramenti in alveo e di prelievi idrici, nella riduzione della qualità delle acque e nei periodici tagli della vegetazione ripariale, così come evidenziato dal PIT nella relativa scheda d'ambito.

L'analisi cartografica ed i sopralluoghi effettuati lungo l'intero corridoio di studio nell'agosto 2016, hanno consentito di identificare e classificare gli ambienti naturali e seminaturali intercettati, da cui sono escluse a priori le aree urbane ed industriali in quanto prive di elementi naturalistici significativi, si hanno: Greti di torrenti e canali d'irrigazione, boschi a roverella, cerro e sughera, orti, prati e sistemi agricoli complessi, oliveti, vigneti, rimboschimenti a conifere, impianti artificiali di latifoglie (pioppeti, piantagioni alberi ornamentali), vegetazione termofila opportunistica ed avventizia (robinieto, arundinetto).

È possibile incontrare il tipico agroecosistema delle colline lucchesi in corrispondenza della dorsale Montecarlo-Altopascio-Cerbaie che presenta un elevato valore naturalistico e paesaggistico anche nelle aree più prossime al tracciato. Rispetto ad altre aree della regione, le colline lucchesi presentano un mosaico variegato di colture, in cui gli oliveti si

Mandataria

Mandanti

affiancano ad altri tipi di coltivi (in genere orti, piccoli pascoli o incolti) formando così un sistema complesso.

### **2.2.1 Comune di Lucca**

L'antica matrice agricola planiziale risulta oggi fortemente frammentata dall'espansione urbana di Lucca e dei comuni ad essa limitrofi, come Capannori, la cui propagazione urbana addensatasi lungo il reticolo stradale, ha progressivamente eroso le antiche distese di seminativi compromettendone l'unitarietà e la connettività ecologica. Il territorio comunale di Lucca presenta estese porzioni di seminativi che sono rimasti interclusi dall'edificato e pertanto a rischio di subire ulteriori fenomeni di erosione. Il consumo di suolo rappresenta infatti una delle maggiori criticità non solo per il territorio del comune di Lucca ma in generale per tutto l'ambito planiziale, con risvolti negativi sulla rete ecologica complessiva. Gli spazi aperti interclusi compresi nei limiti amministrativi del comune di Lucca vengono distinti dal PIT secondo due macro morfologiche tipologie, le quali presentano alcune differenze rispetto ai caratteri naturalistici ed ecosistemici, come descritto di seguito. Il morfotipo rurale prevalente è caratterizzato da un'evidente maggioranza di colture erbacee organizzate in appezzamenti di terreno di dimensioni molto contenute (morfotipo 13) che configurano un mosaico sfavorevole per molte specie animali contribuendo al fenomeno di frammentazione paesaggistica. Questa morfotipologia è attribuita a tutti i territori che si estendono a nord-ovest del centro storico di Lucca, sino al confine con l'ambito fluviale del fiume Serchio e alla porzione di territorio compresa tra le due infrastrutture lineari principali che, a differenza dei precedenti morfotipi, entra in diretta relazione con il progetto oggetto del presente studio. Una limitata porzione di territorio, che si estende invece a est della città di Lucca ed è più precisamente compresa tra la Via Romana e la Via di Tiglio (SR439), è ascrivibile ad una diversa morfotipologia rurale (morfotipo 20) con caratteristiche agroecosistemiche e di funzionalità ecologica che meglio hanno saputo conservare, rispetto alla precedente, l'eredità della fertile piana agricola lucchese. All'interno del territorio del comune di Lucca presentano caratteri naturalistici ed ecosistemici di pregio in primo luogo l'ambito fluviale del fiume Serchio, censito come corridoio principale della Rete Ecologica Nazionale, che però non entra in diretta relazione con l'area di progetto presa in esame, così come le aree umide e palustri della Pianura di Verciano a sud di Lucca quali il Padule di Verciano, i Prati alle Fontane e il Padule delle Monache, che sono individuate come Sito di Interesse Comunitario e rientrano tra le principali emergenze naturalistiche dell'ambito. Il SIR-SIC 137 "Padule di Verciano – Prati

*Mandataria*

*Mandanti*

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

alle Fontane – Padule delle Monache” ha un’estensione di circa 397 ha e rappresenta un residuo dell’antico sistema di acquitrini e paludi diffusi fino alla fine del XIX secolo nel settore meridionale della piana lucchese. Il sito si colloca in una posizione focale per quanto riguarda la connettività ecologica tra altri importanti aree della Rete Natura 2000 che occupano la pianura interna e la pianura costiera: confina a sud con le pendici settentrionale del “Monte Pisano” (SIR-SIC 27, IT5120019) ed è ecologicamente collegato, tramite il Canale Rogio, al SIR-SIC B03 “Ex alveo del Lago di Bientina” (IT5120101). La formazione del sistema di aree umide che oggi sono comprese nel SIC si deve principalmente alle opere di regimazione idraulica del XIX secolo conclusasi con la realizzazione dei canali Ozzeri, Rogio e Ozzoretto, la creazione del pubblico condotto, nonché la bonifica del lago di Sesto-Bientina, nel 1930. Tali opere hanno configurato l’attuale assetto idraulico della Piana Lucchese e il delinearsi delle importanti emergenze naturalistiche che ricadono nel territorio compreso nel SIC. Ad oggi le porzioni boscate sono minacciate da interventi di taglio, con rischio di espansione di specie esotiche (ad es. *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima*) o ruderali, con conseguente riduzione delle specie di flora dei boschi planiziali. La vegetazione riparia presente sui Canali Ozzeretto e Rogio è minacciata dall’aumento di fattori inquinanti e da interventi sulla sezione idraulica, con rischio di riduzione delle popolazioni di idrofite. La conservazione dei prati da sfalcio è dipendente dal mantenimento dell’attuale uso del suolo, a rischio di trasformazione in seminativi. La flora delle scoline subisce forti alterazioni per interventi di gestione idraulica e per la presenza di prodotti chimici di uso agricolo. La localizzazione dell’area, in una matrice ad elevata antropizzazione, costituisce una minaccia per la sopravvivenza stessa dell’area, a causa dell’isolamento di molte popolazioni animali e vegetali e della possibile futura riduzione di areale.

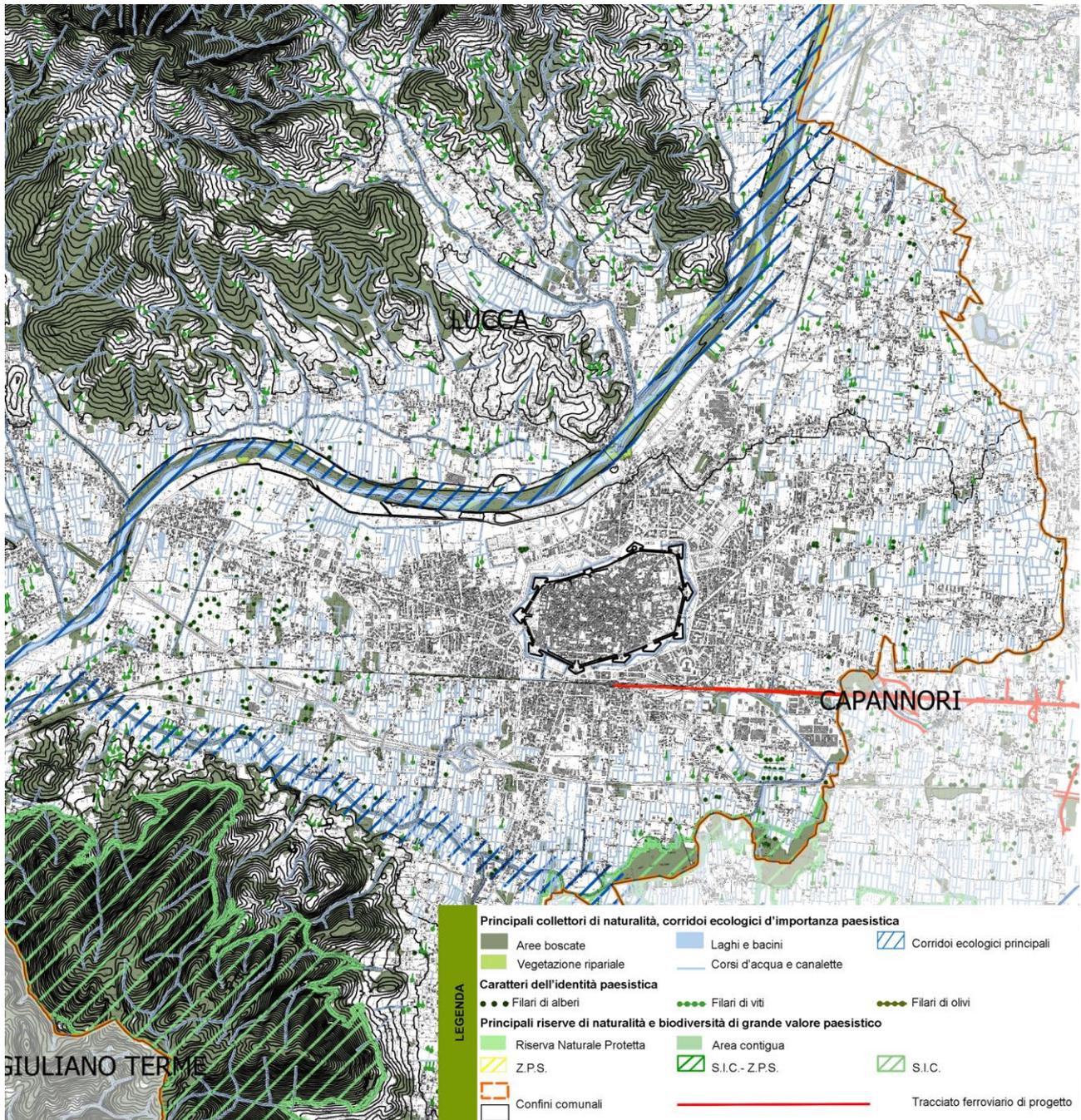
Mandataria

**TECH** | PROJECT  
ingegneria integrata ®



Mandanti





**Fig. 2.2** Indentificazione strutturale ambientale del territorio del Comune di Lucca. Scala 1:60000

Mandataria

Mandanti

### 2.2.2 Comune di Capannori

Tra i caratteri naturalistici più evidenti, così come accade per i territori di Porcari e Altopascio, vi è sicuramente il reticolo idrografico minore, che esprime il più riguardevole valore ecosistemico ivi presente. I numerosi corpi d'acqua sono tutti ascrivibili alla tipologia dei canali di irrigazione, di bonifica o dei capifossi ad uso agricolo. Non è possibile rilevare una fitocenosi caratteristica delle sponde, poiché sottoposte regolarmente a lavori di ripulitura e sfalcio, esse risultano pertanto nude o colonizzate da un rado popolamento erbaceo opportunista. La fitocenosi in alveo bagnato, ove presente, è composta da macrofite tolleranti (fam. Potamogetonaceae), infestanti esotiche (es. *Myriophyllum spicatum*), accompagnate da formazioni di batteri filamentosi. In diversi corpi idrici, appaiono evidenti i segni di uno stato eutrofico piuttosto marcato. In tale condizione, risulta impossibile ascrivere l'ambiente ad una delle tipologie classicamente utilizzate per gli ambienti di tipo fluviale. Il valore conservazionistico delle aree appare vicino a quello dei sistemi agricoli complessi o degli incolti. Il canale Ozzoretto, riveste una particolare importanza, per la sua valenza di connessione ecologica tra le aree umide presenti a sud (ZSC Padule di Verciano, Prati alle Fontane, Padule delle Monache) dei tracciati infrastrutturali della ferrovia e dell'autostrada A11, con le aree a bosco mesoigrofilo situate a nord delle stesse, così come riconosciuto anche dal settore valutazione impatto ambientale – valutazione ambientale strategica - opere pubbliche di interesse strategico regionale della Regione Toscana. Nel canale Ozzoretto, inoltre è segnalato l'habitat 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", e in alcuni tratti delle sue sponde si rinviene l'habitat 3270 "Argini melmosi dei fiumi dei piani basale e submontano con vegetazione emicriptofitica alo-nitrofila". A fronte degli studi condotti dal proponente nell'ambito del sopracitato studio di Impatto Ambientale e relative Integrazioni, risulta che il canale Ozzoretto sia "l'unica struttura in grado di garantire la connettività tra le *core-areas* a sud (area ZSC) ed i territori a nord del tracciato (tuttavia privi di *core areas*)". Come illustrato per i territori compresi nel comune di Lucca, anche nell'ambito del comune di Capannori l'interesse e l'omogeneità della matrice agraria risulta compromessa dal fitto reticolo stradale, dagli insediamenti sparsi e dall'area industriale delle cartiere che in corrispondenza della località Tassignano si addensa intorno alla barriera costituita dalla A11, con evidenti ripercussioni sull'integrità del paesaggio rurale storico. I fenomeni dello *sprawl* urbano e della forte pressione antropica hanno condotto alla semplificazione ecologica e paesaggistica dei mosaici colturali in conseguenza anche allo smantellamento del corredo vegetazionale della maglia agraria che constava di prati permanenti, di una densa presenza di siepi, boschetti e filari alberati. Le aree attraversate dalla ferrovia

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

presentano anche in questo caso l'associazione di due morfotipologie prevalenti, conseguenza della degenerazione più o meno pronunciata della piana agricola dovuta a fenomeni di urbanizzazione, infrastrutturazione e industrializzazione della piana. La morfotipologia rurale prevalente è quella che il PIT definisce come morfotipo 13, caratterizzato dall'associazione tra pioppete ed estesi campi a seminativo semplice i quali derivano appunto da processi di semplificazione paesaggistica. Nell'area che comprende l'abitato storico di Capannori e continua a svilupparsi a nord del tracciato ferroviario, si riscontra invece la presenza quasi esclusiva di colture erbacee con una maglia agraria regolare e fitta, fatta di appezzamenti stretti e lunghi, spesso orientati secondo le giaciture storiche per un efficace smaltimento delle acque, che corrisponde al morfotipo 20 tipico di assetti insediativi poco trasformati o di contesti caratterizzati da notevole diffusione insediativa.

*Mandataria*

**TECH** | PROJECT  
ingegneria integrata ®



*Mandanti*



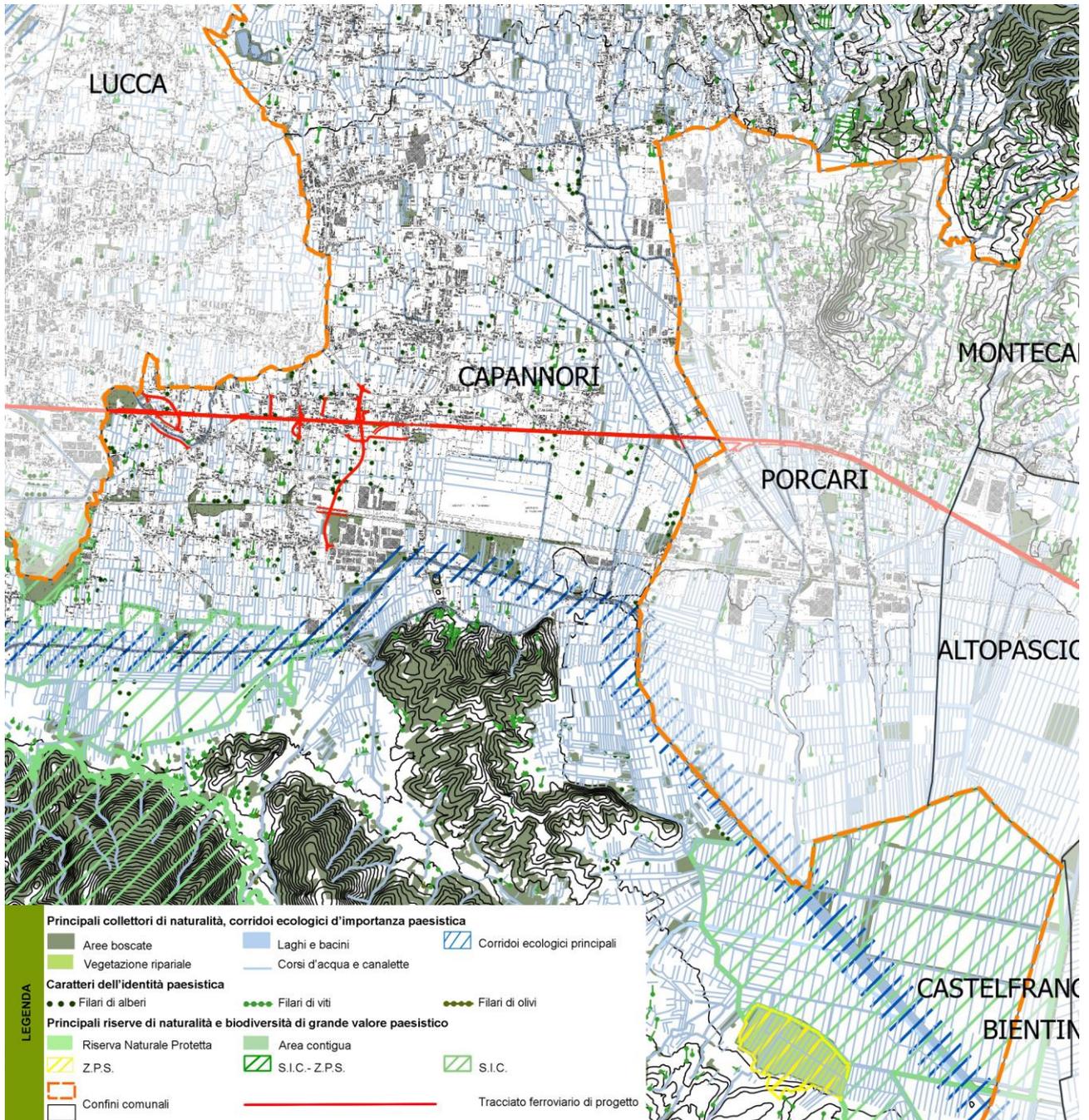


Fig. 2.3 Indentificazione strutturale ambientale del territorio del Comune di Capannori. Scala 1:60000

Mandataria

Mandanti

### **2.2.3 Comune di Porcari**

A dispetto di un'estensione territoriale contenuta, il comune di Porcari presenta all'interno dei suoi confini amministrativi un'elevata diversità di morfotopologie rurali. La maggiori emergenze naturalistiche presenti in questa porzione di territorio sono costituite dalle ultime propaggini dei rilievi delle Pizzorne, che formano dolci versanti collinari a nord del centro storico di Porcari e del tracciato ferroviario, e soprattutto del reticolo idrografico minore che in questa parte della piana infittisce la trama dei suoi canali e torrenti.

Come anticipato per il comune di Capannori, la presenza dell'acqua conferisce al paesaggio caratteri naturalistici ed ecosistemici significativi. In particolare il corso del Fossa Nuova, torrente Tazzera, Rapecchio, Rio Leccio e Rio San Gallo ognuno dei quali è intercettato dal tracciato ferroviario, presenta caratteri naturalistici di pregio alcuni dei quali vengono tutelati dal vincolo paesaggistico, come nel caso del torrente Tazzera. In corrispondenza di questi corsi d'acqua vi sono relittuali elementi naturali igrofilici che contribuiscono anch'essi a svolgere un importante ruolo di connessione ecologica tra la pianura di Bientina e i rilievi collinari settentrionali.

Tra i rischi di maggiore compromissione dei valori ecosistemici della zona vi sono la forte pressione antropica e la progressiva artificializzazione dei suoli dovuta all'urbanizzazione e all'espansione delle aree industriali il cui effetto congiunto produce anche un'aumento del rischio idraulico della piana. Infatti, delle quattro aree segnalate dal PIT come aree critiche dal punto di vista della conservazione dei caratteri naturalistici ed ecosistemici una infatti coincide con il tratto di pianura compresa tra Altopascio e l'aeroporto di Tassignano, che ricade dunque nel territorio comunale di Capannori, di Porcari (per la maggior parte) e di Altopascio (per una minima parte), ed è delimitato altresì dalle due arterie infrastrutturali che solcano l'intero ambito pianiziale: la ferrovia e l'autostrada A11. Queste due cesure oltre a costituire dei momenti di interruzione della rete ecologica regionale, molto severo nel caso dell'autostrada e meno importante nel caso della ferrovia, hanno innescato un fenomeno diffuso di frammentazione del tessuto agrario e insediativo pianiziale preesistente inducendo, nel caso dell'autostrada, un progressivo declassamento della qualità del paesaggio. La vicinanza al tracciato autostradale è stata infatti determinante per guidare scelte di localizzazione delle numerose aree industriali e artigianali presenti sul territorio comunale (in località Magazzino, Frizzone, Padule, Gigioni) e più in generale sull'intera piana. Le porzioni della matrice agraria residue tra il passaggio dell'infrastruttura, i comparti industriali e gli insediamenti sparsi sono dunque l'esito di processi di semplificazione paesaggistica e assumono un carattere ibrido che ne svilisce il valore naturalistico a tal punto che il paesaggio percepito dall'arteria autostradale è

*Mandataria*

*Mandanti*

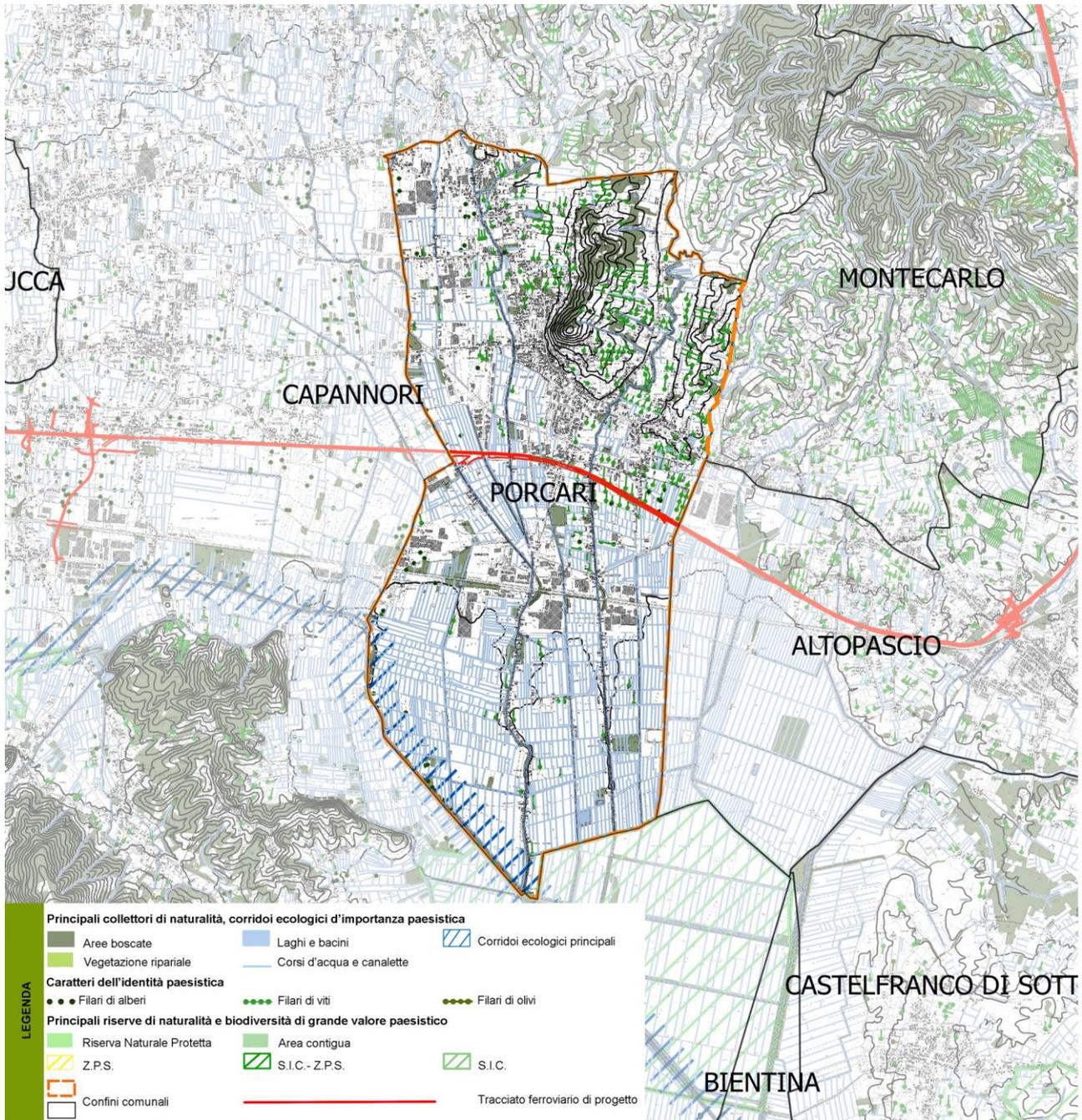
piuttosto quello di un *continuum* suburbano che quello della fertile pianura lucchese. A queste aree corrisponde una morfotipologia rurale caratterizzata dall'associazione tra impianti di arboricoltura da legno ed estesi campi a seminativo semplice (morfotipo 13).

In quest'area il tracciato autostradale funge anche da spartiacque con un'altra morfotipologia rurale identificata dal PIT con il "morfotipo 8 dei seminativi delle aree di bonifica" dal momento che queste aree sono state interessate dalle opere di bonifica dell'ex Lago di Bientina. Un tempo aree umide, in questi luoghi si colgono ancora i segni dell'opera idraulica condotta dall'uomo nel rigore geometrico dell'orditura dei campi, di più vasta estensione rispetto ai morfotipi descritti in precedenza, nella scansione regolare dell'appoderamento ritmata da case coloniche e fattorie, così come nelle opere di regimazione delle acque.

Subito a monte del tracciato ferroviario il valore agroecosistemico associato ai seminativi cresce e la morfotipologia prevalente è quella del morfotipo 20, precedentemente descritto, in cui un mosaico colturale complesso popola una limitata fascia pianiziale e le prime pendici collinari prima di lasciare spazio ad un ultimo morfotipo caratterizzato dall'alternanza tra aree boscate e aree agricole. La parte più settentrionale del territorio è infatti caratterizzata dalla tipica morfotipologia collinare cui sono associati valori agroecosistemici più elevati descritti dal PIT (morfotipo 18). È qui da segnalare il valore agroecosistemico e forestale del dolce colle denominato "La Torretta" che costituisce l'ultimo prolungamento dei rilievi delle Pizzorne. Il colle, ben visibile dal tracciato ferroviario (si veda la Tav. 5 della Documentazione fotografica, fotogrammi n° 57a-b-d), è dominato principalmente da un agroecosistema di tipo tradizionale che presenta versanti terrazzati coltivati, sin dall'epoca medievale, a oliveti e vigneti nella parte volta a meridione, mentre vede l'estendersi dell'ecosistema forestale con boschi misti nei versanti rivolti a nord-ovest e a est.

Mandataria

Mandanti



**Fig. 2.4** Indentificazione strutturale ambientale del territorio del Comune di Porcari.  
 Scala 1:60000

Mandataria

Mandanti

#### **2.2.4 Comune di Altopascio**

Anche nella porzione di territorio compresa dal comune di Altopascio l'acqua continua a rivestire un ruolo centrale per la connotazione naturalistica dei luoghi. In questa zona si concentrano aree umide di valore conservazionistico tra cui spicca l'area umida del Lago di Sibolla. Già riserva naturale protetta provinciale annoverata tra le più pregiate d'Italia, essa è sito Natura 2000, zona RAMSAR e zona speciale di conservazione (con designazione ZSC D.M. 24-05-2016, ex zona SIR/SIC). Fitocenosi del Repertorio Naturalistico Toscano (Aggallato della Palude di Sibolla), il Lago di Sibolla presenta importanti habitat e specie igrofile e palustri tra cui il PIT denota la presenza della rarissima specie vegetale della *Aldovranda vesiculosa*. Un rigoglioso bosco planiziale a farnia, carpino, ontano e frassino cinge il lago tutt'intorno fino alla barriera con la A11 costituendo una delle maggiori emergenze naturalistiche dell'ambito. Il Fosso di Sibolla, emissario del lago, svolge un'importante funzione di collegamento ecologico con il Padule di Fucecchio, riserva naturale protetta regionale. L'area, tuttavia, si presenta anche come una delle zone a più elevata criticità, proprio perché gli eccezionali caratteri ecosistemici ed ecologici sono costantemente minacciati dalla pressione sempre più forte dell'urbanizzazione, dalla presenza dell'arteria autostradale della A11 che costituisce una barriera molto significativa per la rete ecologica in un punto cruciale per la connessione tra il Padule di Fucecchio e i rilievi tra cui si insinua il corso della Pescia di Collodi, fino a fenomeni di alterazione qualitativa e quantitativa del regime idrico, interrimento, ecc. Come è stato confermato in sede delle integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale (SIA) dell'opera, gli importanti cambiamenti avvenuti nel tessuto sociale ed economico della zona (abolizione delle riserve di caccia, graduale scomparsa dell'agricoltura, della pesca e dell'artigianato, del prelievo delle erbe palustri, lo sviluppo dell'industria, la frammentazione delle proprietà) hanno provocato una progressiva perdita di forme di uso delle risorse utili anche alla conservazione del sistema palustre, oltre che determinare la perdita di coscienza del valore dell'area e la conseguente esposizione del sito ad una serie di pressioni che ne hanno determinato la perdita di habitat e specie di pregio. Dopo l'evento di prosciugamento critico del 2003, nell'insieme la situazione idrografica del lago è considerevolmente migliorata, ma ulteriormente implementabile, mentre la qualità delle acque rimane molto critica.

Come ultime propaggini o anticipazioni di questo ricco sistema di aree umide, vi sono anche piccoli laghetti naturali tra cui ad esempio i laghi Tuca Tuca, mostrati nella documentazione fotografica allegata alla presente relazione (TAV.9, fotogrammi n° 98-99) che costituiscono un'ulteriore testimonianza del valore naturalistico di questi paesaggi

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

d'acqua che si estende a tutta l'area, anche oltre i tracciati infrastrutturali. All'interno dei confini del comune di Altopascio ricade altresì una piccola porzione di pianura bonificata dell'ex Lago di Bientina, che si spinge fino a costeggiare una contenuta porzione del tracciato ferroviario e forma parte di un complessivo sistema di interesse naturalistico in gran parte interno al Sito di Importanza Comunitaria "ex alveo del Lago di Bientina". La morfotologia rurale associata a questo tratto di pianura dal PIT è il "morfotipo dei seminativi delle aree di bonifica" (morfotipo 08). L'impronta delle grandi opere di bonifica idraulica è qui facilmente ravvisabile nell'ordine geometrico dei campi, nella presenza di un sistema articolato e gerarchizzato di regimazione e scolo delle acque superficiali e nella predominanza quasi assoluta dei seminativi, per lo più irrigui.

La carta dei morfotipi rurali contenuta nella scheda d'ambito n°4 del PIT descrive l'ambito periurbano del comune di Altopascio quale paesaggio agrario dal mosaico agricolo complesso a maglia fitta (morfotipo 20) in cui prevale l'associazione di colture legnose ed erbacee. Se la maglia agraria qui ha conservato dal passato la sua densità ha visto invece una progressiva sostituzione dei coltivi in favore di piccoli vigneti, frutteti e colture orticole, continuando a svolgere tutt'oggi un ruolo di connessione ecologica e discontinuità morfologica rispetto al costruito. All'interno dei confini comunali di Altopascio incontriamo in minima parte anche una porzione di territorio classificata con il morfotipo 18, che consiste nelle aree collinari della dorsale di Montecarlo. Qui la ferrovia costeggia versanti terrazzati che presentano una prevalenza di oliveti e vigneti. Gli oliveti sono uno dei sistemi colturali più diffuso dell'area mediterranea. Nel territorio interessato dal presente progetto si incontrano talvolta oliveti secolari su substrato roccioso, di elevato valore paesaggistico, altre volte impianti in filari a conduzione intensiva. A volte lo strato erbaceo può essere mantenuto come pascolo semiarido ed allora può risultare difficile da discriminare rispetto alla vegetazione delle colture abbandonate.

Gli oliveti diffusi sui rilievi collinari che costeggiano il tracciato sono perlopiù parcelle piuttosto piccole, in genere prive di esemplari molto annosi. Il tipo di governo e la gestione del coltivo è esclusivamente tradizionale.

Mandataria

Mandanti

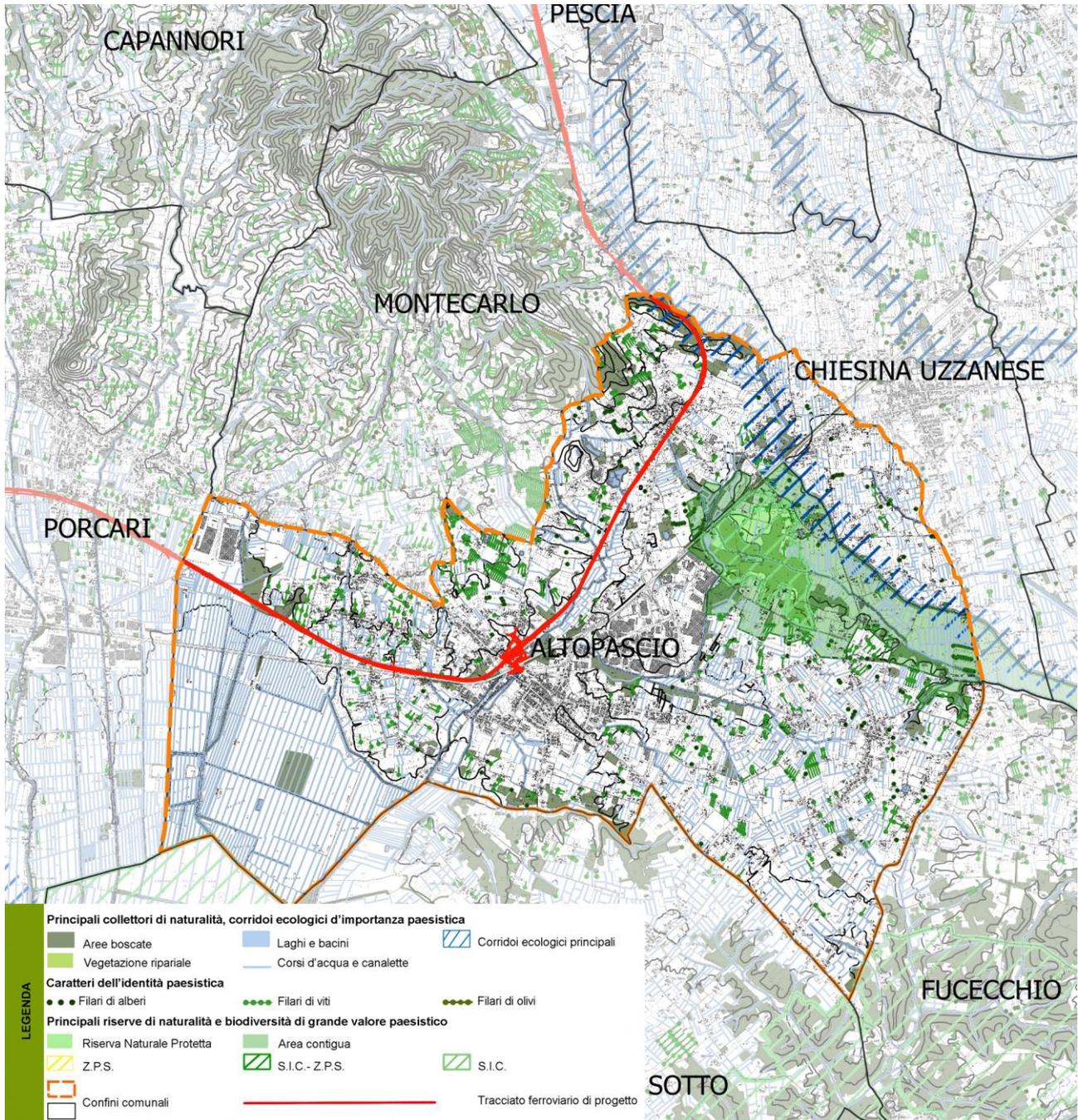


Fig. 2.5 Indentificazione strutturale ambientale del territorio del Comune di Altopascio. Scala 1:60000

Mandataria

Mandanti

### **2.2.5 Comune di Montecarlo**

La ferrovia intercetta la maglia agraria delle colline lucchesi in corrispondenza dei territori comunali di Porcari, limitatamente come abbiamo visto al colle “La Torretta”, di Altopascio e soprattutto di Montecarlo dove mostra tutta la ricchezza dei suoi caratteri naturalistici, ecosistemici ed anche patrimoniali. Il morfotipo agro-ambientale ivi prevalente secondo il PIT è dunque quello tipico delle aree collinari (morfotipo 18). Qui la tipica infrastrutturazione rurale risulta evidente già in aree limitrofe alla ferrovia, ed è composta dalla viabilità poderale corredata dal suo impianto arboreo e dalle sistemazioni idraulico-agrarie. Muri a secco, terrazzi e ciglioni a sostegno dei coltivi svolgono importanti funzioni di presidio idrogeologico. Assumono inoltre un elevato valore gli agroecosistemi per la presenza di oliveti, seminativi, alcuni vigneti di dimensione variabile che si inframmettono tra le colture prevalenti e elementi vegetali naturali e seminaturali quali boschetti, siepi e campi incolti, che costituiscono appunto nodi della rete degli agroecosistemi. Tra i vigneti si distinguono tipologie di coltura più intensive (83.212) sino ai lembi di viticoltura tradizionale (83.211). Così come per gli Oliveti, descritti nel paragrafo relativo al comune di Altopascio, anche la viticoltura è caratterizzata dalla presenza di piccole superfici mosaicate con aree a diversa destinazione o con urbanizzazione rada.

La maglia agraria è medio-fitta e articolata, con campi di dimensione contenuta e confini tra gli appezzamenti piuttosto morbidi. Alla varietà paesaggistica e agli elevati valori estetico-percettivi associati a questo tipo di tessuti agricoli, corrispondono anche importanti funzioni di diversificazione ecologica. La fascia collinare di Montecarlo che forma parte della dorsale Montecarlo-Cerbaie, si caratterizza inoltre per alcune emergenze geologiche e per la presenza di nodi secondari dell’ecosistema forestale costituiti da boschi misti di latifoglie o sclerofille con conifere che caratterizzano una delle più importanti quinte sceniche in questo tratta della ferrovia. I boschi dunque contribuiscono ulteriormente alla diversificazione del paesaggio e all’accrescimento dei valori naturalistici, così come accade ad esempio a valle della stazione di Montecarlo San Salvatore, dove la ferrovia costeggiando il corso della Pescia in destra idrografica, attraversa un bosco planiziale, riconducibile al target regionale dei Boschi planiziali e palustri delle pianure alluvionali, “*di estremo interesse naturalistico (habitat di interesse comunitario) e paesaggistico*” (PIT, 2014). Altri elementi significativi per la rete ecologica forestale sono i corridoi ripariali della stessa Pescia e dei suoi affluenti minori. Costeggiando le pendici collinari della dorsale di Montecarlo-Cerbaie, la porzione di territorio pianeggiante che si apre verso la Val di Nievole compresa nei limiti comunali del comune di Montecarlo e di Pescia, è caratterizzata da una differente morfotipologia agro-ambientale che il PIT

Mandataria

Mandanti

definisce morfotipo dell'ortoflorivivaismo (Morfotipo 22). La ferrovia in questo tratto funge da linea di demarcazione tra queste due morfotipologie, collinare e della diffusione insediativa. È un paesaggio fortemente artificializzato dove estese aree sono dedicate alle colture vivaistiche e hanno modificato in maniera sostanziale il loro carattere agricolo e rurale compromettendo la loro qualità paesistica e ambientale.

### **2.2.6 Comune di Pescia**

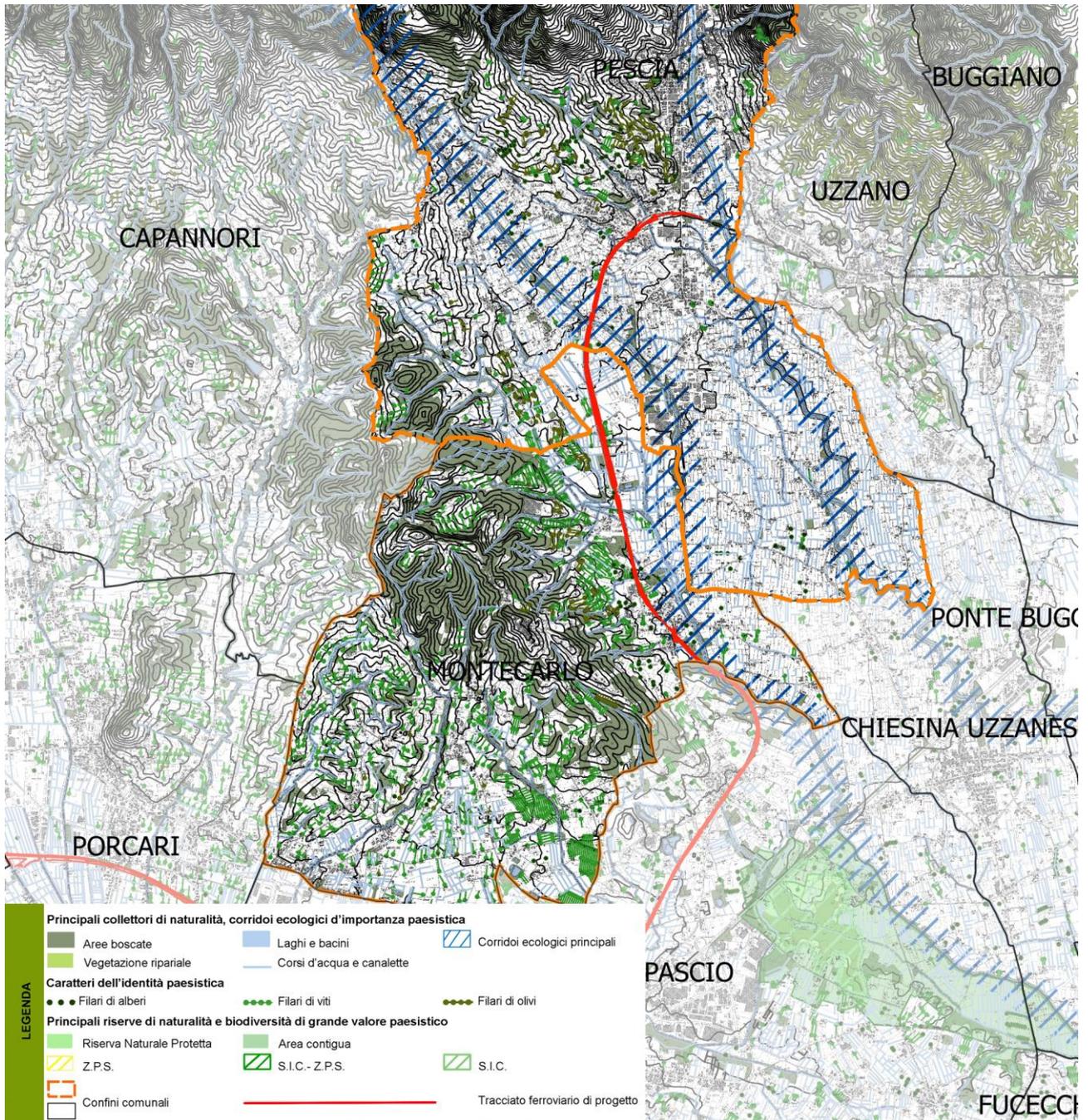
Nonostante il presente progetto si sviluppi su una porzione di territorio ridotta all'interno del comune di Pescia, essa presenta repentine variazioni nella caratterizzazione del paesaggio cui sono attribuibili valori naturalistici ed ecosistemici differenti. Appena valicati i limiti amministrativi comunali il tracciato infatti attraversa la Pescia di Collodi, laddove sono ampiamente presenti ecosistemi fluviali costituiti da vegetazione ripariale arborea e alto arbustiva con ottimi valori di idoneità, tanto da rappresentare una emergenza naturalistica. Pur non essendo censito tra i corridoi ecologici principali dalla Rete Ecologica Regionale, il corso della Pescia costituisce un elemento importante per la connettività ecologica dell'area, ed è segnalato anche dal PIT come corridoio ecologico da riqualificare (si veda la carta della rete degli ecosistemi, p.30, scheda d'ambito 4 del PIT). Ecosistemi torrentizi e fluviali sono presenti anche lungo il corso dei suoi affluenti minori costituendo un reticolo importante per la conservazione della biodiversità dell'area.

Attraversata poi una sottile fascia caratterizzata da un agroecosistema intensivo, che consiste nel morfotipo 22 dell'ortoflorivivaismo descritto in precedenza per il comune di Montecarlo, il tracciato si addentra nell'area urbanizzata di Pescia sino al punto di inizio dell'intervento.

La componente forestale riveste particolare valore soprattutto alle spalle dell'agglomerato urbano di Pescia dove i boschi dell'Alta Valle della Pescia e di Collodi costituiscono dei nodi primari dell'ecosistema forestale dell'ambito e caratterizzano la quinta scenica che delimita l'ambito visuale della ferrovia in questo tratto.

Mandataria

Mandanti



**Fig. 2.6** Indentificazione strutturale ambientale del territorio dei Comuni di Montecarlo e Pescia. Scala 1:60000

Mandataria

Mandanti

## 2.3 Caratteri Storici e Archeologici



L'area che accoglie il progetto di cui alla presente relazione coincide per la maggior parte con la Lucchesia, un territorio le cui particolari impronte strutturali agrarie e insediative a partire dal tardo Medioevo hanno dato luogo ad alcuni dei paesaggi rurali iconici della Toscana, rimasti invariati nelle loro connotazioni fondative fino a circa mezzo secolo fa, quando le trasformazioni indotte dall'attuale modello socio-economico hanno iniziato a destrutturarne i tratti. Il Piano regionale di Indirizzo Territoriale considera i paesaggi rurali della Toscana come prodotti e beni storici che, in quanto tali, devono essere salvaguardati nel rispetto dei propri caratteri e delle proprie strutture fondamentali quali sono gli insediamenti, le opere stradali e idrauliche, le sistemazioni del suolo, la forma del parcellare, gli impianti arborei, etc....

Si ritiene utile riportare qui i criteri adoperati dal PIT per il riconoscimento e la mappatura dei paesaggi rurali storici, tra cui ricadono appunto anche i paesaggi che formano i contesti delle opere di cui alla presente relazione, per comprendere la consistenza dei caratteri ad essi associati come testimonianze della memoria storica del territorio.

### “Criteri:

- significatività storica: spazi agrari che rappresentano esempi eminenti di un insieme paesaggistico che si qualifica come prodotto di un periodo o di più periodi significativi della nostra storia regionale;
- autenticità e integrità (alta, media, bassa): dei paesaggi che sono presenti in un determinato territorio da lungo tempo, anche molti secoli;

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

- stabilità o evoluzione molto lenta nel tempo, valutabile attraverso il confronto tra la cartografia e le foto aeree degli anni '50 con quelle attuali, riguardo alla permanenza di indicatori fondamentali come: il parcellare agrario e il reticolo degli insediamenti e della viabilità locale;
- impiego di pratiche e tecniche legate alla tradizione: organizzazione caratterizzata da un ridotto impiego di energie sussidiarie esterne, in termini di meccanizzazione, irrigazione, uso di concimazioni chimiche e di agrofarmaci;
- presenza, anche parziale, di ordinamenti colturali economici locali tradizionali;
- presenza di sistemazioni idraulico-agrarie tradizionali;
- presenza di un mosaico paesistico tradizionale;
- significativa armonia integrativa tra aspetti produttivi, ambientali e culturali”.

La città di Lucca, da sempre ha esercitato una funzione polarizzante sull'intera piana e sul sistema collinare e attorno alla quale si è sviluppato un sistema complesso di insediamenti tra loro interconnessi e complementari, composto dal sistema radiale di Lucca e delle vie in uscita dal centro storico, il sistema pianiziale delle corti, il sistema collinare delle ville, il sistema minuto costituito dalle fattorie, dai poderi, dalle chiuse, dai canali e fossi di scolo necessari alla corretta ed efficiente regimazione delle acque della piana umida. A questi diversi sistemi insediativi e di governo del territorio corrispondono differenti caratterizzazioni paesaggistiche.

Rispetto alla Toscana plasmata dal sistema del podere a mezzadria, la “piana delle Sei Miglia”, come era chiamata un tempo, deve la sua peculiare struttura paesistica ad un'organizzazione del tutto originale, in cui gran parte dei terreni erano di proprietà cittadina o beni comunali condotti, tramite il sistema dell'affitto, da piccole imprese contadine organizzate appunto nelle tipiche “corti” lucchesi. A questo sistema organizzativo corrispondeva un sistema colturale promiscuo in cui si alternavano seminativi arborati anche irrigui, colture arboree di vite, olivi, gelsi, pioppi, aceri campestri e alberi da frutta, e vi si praticava l'allevamento di molteplici specie animali. La struttura della corte lucchese era composta da più edifici rurali di due, massimo tre piani monofamiliari che, con i loro annessi, erano disposti intorno ad uno spazio aperto comune, un grande cortile adibito ad aia e provvisto di un pozzo. Non vi era una tipologia costruttiva ed aggregativa fissa o codificata, come accadeva invece per le corti padane, si trattava invece di strutture flessibili dal punto di vista compositivo e fortemente permeabili, in cui le funzioni private e pubbliche si compenetravano e si integravano con il territorio esterno, grazie anche ad una rete di interconnessione viaria molto capillare ed efficiente che

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

ricalcava la centuriazione romana della piana. È proprio a partire dall'evoluzione del sistema di alcune corti e della loro progressiva aggregazione in gruppi di quattro o cinque corti e via via di più, che vengono ad originarsi i paesi della piana lucchese, oggi i maggiori centri abitati, quali ad esempio gli stessi nuclei di Capannori e Porcari. Il sistema si strutturò a partire dal tardo Medioevo continuando la sua crescita ed evoluzione fino al 1750. Se in precedenza queste aziende erano incapaci di sostenere investimenti per l'ammodernamento delle tecnologie agrarie, una volta introdotte le riforme dei governi francesi, moltissimi coltivatori divennero proprietari e la maglia aziendale si infittì a tal punto da fare dell'intera piana un grande giardino intensivamente coltivato, in cui appezzamenti regolari erano delimitati da scoli e filari alberati con viti, gelsi e alberi da frutta (PIT, 2014). Per tutto il XIX secolo tale sistema si consolidò e visse una buona stabilità sino al secondo dopoguerra, momento a partire dal quale iniziò la crisi e l'abbandono di molte piccole imprese agricole, a seguito dell'accelerazione dei fenomeni congiunti di urbanizzazione e industrializzazione della piana di Lucca. Negli ultimi sessant'anni è avvenuta una progressiva trasformazione delle strutture edilizie e dei sistemi colturali con la conseguente frammentazione di questo paesaggio, che oggi è intaccato e fortemente eroso dalle espansioni urbane, dalla viabilità principale e secondaria, dalle aree produttive industriali e commerciali.

L'anfiteatro collinare che cinge la piana deve invece la sua particolare struttura paesistica ad un'organizzazione territoriale fondata sul sistema delle ville lucchesi, matrici funzionali, morfologiche e percettive del paesaggio agrario. Si tratta di quello che il PIT identifica come paesaggio della mezzadria poderale-periurbano e dei versanti arborati terrazzati e ciglionati. Con l'alternanza di aree dedicate ai seminativi, giardini e parchi, la villa introduce una particolare organizzazione del territorio agrario "che lo pone in relazione con il mondo urbano, sia in termini culturali che economici" (PIT, 2014). Questo sistema è distribuito in modo capillare su tutta la fascia collinare, con una particolare concentrazione delle zone a più elevato valore storico-architettonico e paesaggistico nel territorio che parte dall'area nord del Serchio fino al torrente Pescia di Collodi.

Il paesaggio della pianura bonificata, che coincide con la parte meridionale della piana lucchese in corrispondenza dell'area della Bientina, costituisce, come rileva il piano regionale nell'allegato dei "i paesaggi rurali storici della toscana", un altro paesaggio originale costituitosi in seguito alle opere idrauliche condotte tra la fine del XV e l'inizio del XVII secolo e identificato come "paesaggio della cascina alla lombarda". L'area era organizzata con cascine capitalistiche di proprietà perlopiù granducale fondate su monoculture risicole, cerealicole e foraggere. La struttura planiziale era scandita da

Mandataria

Mandanti

geometriche praterie e risaie delimitate da filari di pioppi o di gelsi, che a partire dal XVI secolo furono contornate da filari di viti maritate ad aceri campestri.

L'infrastrutturazione moderna del territorio della piana lucchese inizia tra il 1750 e il 1860 circa attraverso la costruzione della rete stradale rotabili e della ferrovia il cui tracciato odierno corrisponde ancora a quello originale.

### **2.3.1 Comune di Lucca**

I caratteri storici e archeologici emergenti all'interno dei limiti amministrativi del comune di Lucca sono attribuibili in buona parte ai beni paesaggistici considerati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 D.lgs. 42/2004, per la cui descrizione si rimanda alla consultazione del paragrafo 2.5.1. Il centro storico di Lucca compreso il sistema delle mura cinquecentesche da cui si diparte una maglia viaria radiale che innerva la piana circostante strutturando gli insediamenti di epoca successiva, costituisce senza dubbio la principale emergenza storica architettonica presente. L'intervento oggetto della presente relazione si colloca in prossimità del centro storico di Lucca dal momento che il raddoppio della linea viene effettuato a partire dalla stazione ferroviaria, poco distante dal sistema delle mura e dalla Porta San Pietro. Tuttavia le opere non intrattengono con il bene suddetto alcun tipo di interferenza diretta o indiretta. A sud rispetto al tracciato si trova un altro bene paesaggistico tutelato, noto come acquedotto Nottolini, la cui parte terminale risulta godibile dai binari della stazione di Lucca.

La restante parte del tracciato ferroviario che si sviluppa all'interno del territorio di Lucca incontra un tessuto urbano diffuso, a valle del quale si rileva la presenza di antiche corti che sono state però del tutto inglobate nell'espansione urbana e che pertanto non sono di immediato riconoscimento, oltre ad essere localizzate a distanza rispetto al tracciato ferroviario. In questo primo tratto di pianura lucchese risulta oggi difficile distinguere i tratti dell'antico paesaggio delle corti, dal momento che gli spazi aperti e coltivati sono stati progressivamente erosi dall'urbanizzazione e l'equipaggiamento della maglia agraria è stato progressivamente cancellato e sostituito. Permane il segno del canale Ozzeri che costeggia per un breve tratto il tracciato e costituisce una delle residue testimonianze degli elementi che scandivano lo spazio agricolo. Ad oggi la morfologia insediativa prevalente in questo tratto di pianura coincide con il morfotipo n°1 definito dal PIT come "morfotipo insediativo urbano policentrico delle grandi piane alluvionali".

Mandataria

Mandanti

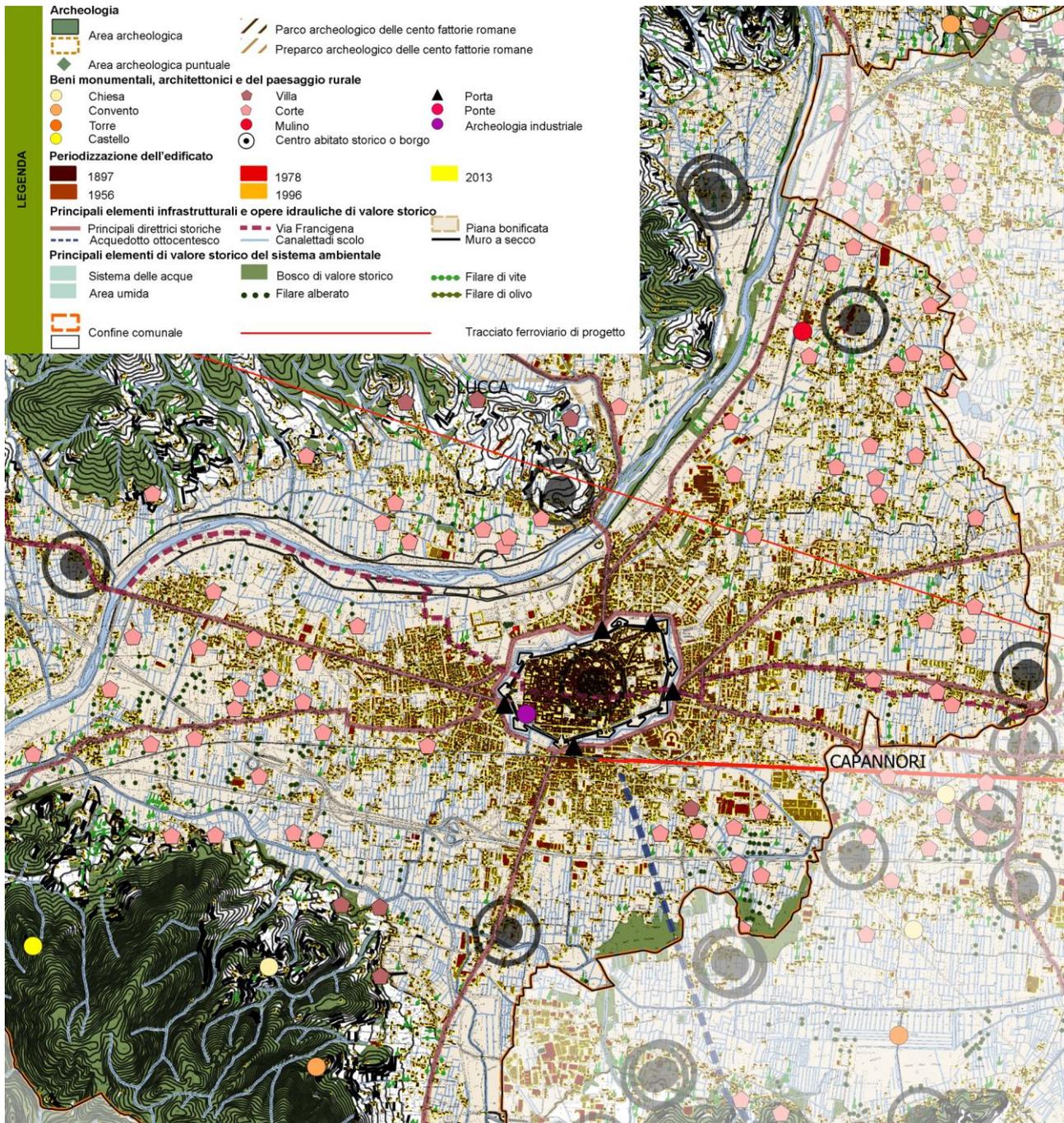


Fig. 2.7 Indentificazione strutturale storico-archeologica del territorio del Comune di Lucca. Scala 1:60000

Mandataria

Mandanti

### **2.3.2 Comune di Capannori**

All'interno dei confini comunali di Capannori la ferrovia intrattiene con il sistema rurale delle corti lucchesi maggiori relazioni di prossimità che consentono in molti casi di poter ancora distinguere e riconoscere queste antiche permanenze rurali all'interno del tessuto urbano diffuso, il quale continua ad essere caratterizzato dalla morfotipologia n°1 "morfo tipo insediativo urbano policentrico delle grandi piane alluvionali". Pause maggiori all'interno del tessuto urbano consentono scorci sui seminativi residui man mano che ci si allontana dal polo di Lucca e, come è possibile notare dall'immagine 2.8, vi è minore distanza tra le corti ancora esistenti e la ferrovia. Oltrepassati i nuclei abitati di Capannori e Tassignano le cui emergenze storiche evidenti sono perlopiù costituite dagli edifici religiosi (come ad esempio le chiese rurali di Santa Margherita, Santo Stefano Protomartire, Santa Maria Assunta) e dalle antiche corti inglobate in un tessuto edilizio più recente, è possibile rilevare ancora alcuni segni che strutturavano l'antico paesaggio rurale nell'orditura dei campi, nelle opere di regimazione del reticolo idrografico della piana (canali, fossi, canalette di scolo, etc..) e nella permanenza di filari alberati e di vite tuttavia molto esigui dal momento che la piana, soprattutto nell'ambito dei comuni di Capannori, Lucca e Porcari, ha visto un consistente fenomeno di semplificazione paesaggistica imputabile alla forte pressione antropica e a estesi fenomeni di crisi e abbandono dell'attività agricola precedente.

Del patrimonio artistico di questo territorio fanno parte le chiese di origine romanica di San Giusto di Marlia, San Quirico in Petroio, San Cristoforo di Lammari con la Pietà del Cristo di Matteo Civitali, il Santuario della Madonna del Carmine con gli affreschi di Virgilio Carmignani e Pietro Nerici, la Chiesa di Santa Margherita del XII secolo nell'omonima località e la Chiesa dei SS. Quirico e Giuditta a Capannori.

Mandataria

Mandanti



**Fig. 2.8 Identificazione strutturale storico-archeologica del territorio del Comune di Capannori. Scala 1:60000**

Mandataria

Mandanti

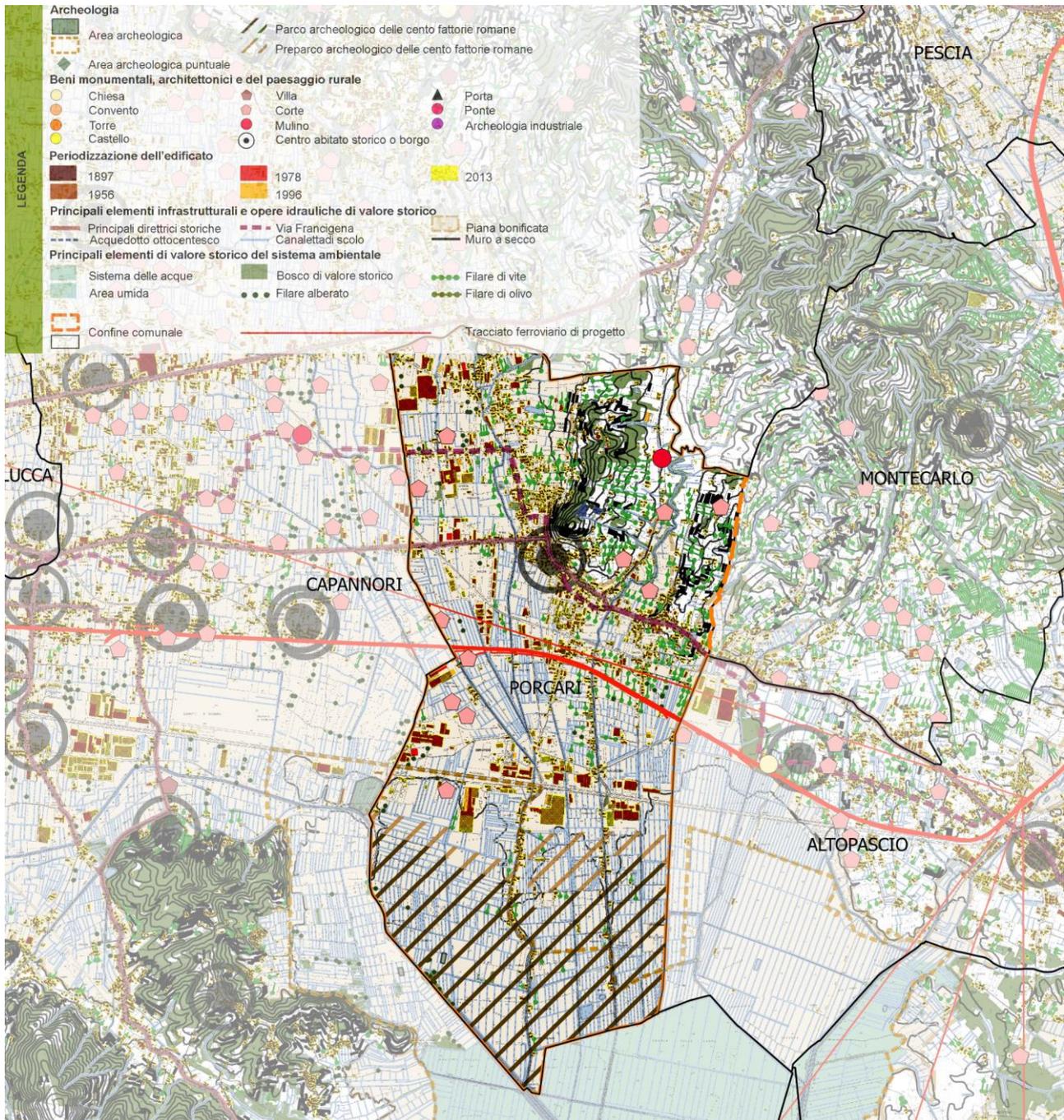
### 2.3.3 Comune di Porcari

L'identità del paesaggio rurale delle corti lucchesi in corrispondenza del territorio comunale di Porcari e, nello specifico, in prossimità del tracciato ferroviario riesce a conservare meglio alcuni dei suoi caratteri storici distintivi. L'infittirsi del reticolo idrografico in questa zona ha imposto un controllo continuo nel tempo sul sistema di regimazione idraulica della piana che ne ha conservato in parte l'orditura. Nonostante l'area continui ad essere identificata dal PIT con un morfotipo n°1, similmente al territorio del comune di Capannori, ci troviamo in una zona di sovrapposizione con la morfo-tipologia insediativa di matrice collinare identificata dalla scheda d'ambito del PIT come morfotipo n.5 "Articolazione territoriale 5.16 – Montecarlo". Tuttavia a dispetto di queste classificazioni nella fascia di territorio interessata dal passaggio della ferrovia, la maglia del tessuto urbano diffuso si allarga lasciando ancora spazio alla riconoscibilità del sistema rurale precedente delle corti e a numerosi spazi aperti.

Il centro storico di Porcari, originatosi come precedentemente anticipato, a partire dalla geminazione del sistema di più corti aggregate, conserva ancora caratteristiche storiche di interesse, una menzione speciale merita la chiesa di San Giusto e il relativo campanile che costituiscono un *landmark* importante anche a livello scenico nel contesto della piana. Oltrepassato il nucleo storico di Porcari la ferrovia si addentra in un tessuto caratterizzato da una più chiara permanenza dei caratteri rurali del sistema delle corti, grazie alla migliore conservazione dell'equipaggiamento arboreo dei seminativi. Come si può notare in figura 2.9 infatti, si rileva una maggiore presenza di filari di viti e filari alberati che ritmano la tessitura agricola offrendo scorci suggestivi e ed evocativi del patrimonio paesaggistico storico. Il territorio comunale di Porcari ospita anche importanti siti archeologici compresi all'interno dell'area archeologica dell'ex lago di Bientina (o Sesto) ricadente nei comuni di Capannori, Porcari e Altopascio (LU) e Bientina e Castelfranco di Sotto (PI) (vincolo [200242] Legge istitutiva L. 431/1985 art. 1 lett. M). Tra i beni archeologici vincolati ivi presenti si ricorda il sito di Fossa Nera A in cui vi sono resti di un villaggio dell'età del Bronzo e di un abitato etrusco del V secolo a.C. (codice vincolo: LU04; id. bene: 90460265026), e il sito della fattoria di Fossa Nera B, distante appena 100 metri verso sud da Fossa Nera A e situata sulla riva opposta dell'alveo del fiume, e mostra le possenti fondazioni (spessore medio 2 piedi e mezzo) e di una costruzione tardorepubblicana (200-175 a.C.). In ogni modo la posizione strategica a sud dell'*Auser*, la potenza delle strutture perimetrali e interne e la presenza contrafforti lungo i muri perimetrali, sono elementi che inducono a ritenere questa evidenza come un singolare esempio di fortificazione (LU04; id. bene: 90460075009).

Mandataria

Mandanti



**Fig. 2.9 Identificazione strutturale storico-archeologica del territorio del Comune di Porcari. Scala 1:60000**

Mandataria

Mandanti

### **2.3.4 Comune di Altopascio**

Lasciata la piccola porzione di pianura bonificata (Bientina) per inoltrarsi all'interno della dorsale collinare di Montecarlo-Cerbaie, i cui caratteri naturalistici ed ecosistemici sono stati già ampiamente descritti nel paragrafo precedente, il tracciato ferroviario attraversa un territorio variegato, strutturato secondo organizzazioni differenti e complementari che si sono tradotte in paesaggi rurali distinti: quello pianiziale delle corti, quello pianiziale della bonifica e quello collinare delle ville, ovvero il paesaggio della mezzadria poderal-periurbano e dei versanti arborati terrazzati e ciglionati.

Il territorio del comune di Altopascio presenta ancora numerosi caratteri storici e archeologici associati a questi paesaggi rurali che vedono una maggiore concentrazione in buona misura nelle aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 136 del D.lgs. 42/2004, descritte a seguire nel paragrafo 2.5. A nord-ovest, nonostante il tracciato non intercetti direttamente l'area archeologica vincolata dell'ex lago di Bientina, per la cui descrizione si rimanda al paragrafo 2.5, la tessitura della piana presenta le medesime caratteristiche della restante parte della pianura bonificata. Una regolare trama di canali regimenta le terre dove la misura degli appezzamenti si allarga rispetto a quella fitta del sistema delle corti. Prevalgono praterie naturali e artificiali e il seminativo arborato presente è a maglia rada, con compromissione graduale dell'equipaggiamento arboreo precedente strutturato dai filari ai bordi dei campi e delle strade, prevalentemente di gelsi, viti e aceri campestri. Anche le pioppete che un tempo popolavano il corso dei canali sono oggi esigue. L'assetto insediativo tipico è quello di tipo agricolo sparso servito da una capillare viabilità interpoderale, dove si incontrano fattorie, ville dalle caratteristiche meno monumentali rispetto ad altre zone e strutture produttive. In corrispondenza di questo tessuto che si estende con continuità a valle della linea ferroviaria, a monte vi è invece l'emergenza dell'abbazia romanica di Badia Pozzeveri.

Importante centro religioso medievale posto in prossimità della Via Francigena, nel 1086 era sede di un monastero e nel 1113 diventa abbazia con annesso anche un ospedale, il che sottolinea il rapporto strettissimo con la via dei pellegrinaggi. L'abbazia riscuoteva i proventi di numerose terre della Lucchesia orientale oltre ad avere la gestione di cinque mulini sulla Pescia Minore, lo sfruttamento del bestiame, del padule e del lago di Sesto, che si estendeva proprio in corrispondenza delle aree a valle dell'attuale tracciato ferroviario dove si rileva infatti ancora il toponimo nel nome della via del Sesto che solca l'area (alcune immagini che documentano questi luoghi sono visibili nella documentazione fotografica Tav. 6 foto n°65-66-67-68). L'area dell'abbazia, oggi abbandonata, è

Mandataria

Mandanti

attualmente interessata da scavi archeologici ed è inoltre circondata da un pregevole bosco planiziale che lambisce il confine con il tracciato ferroviario.

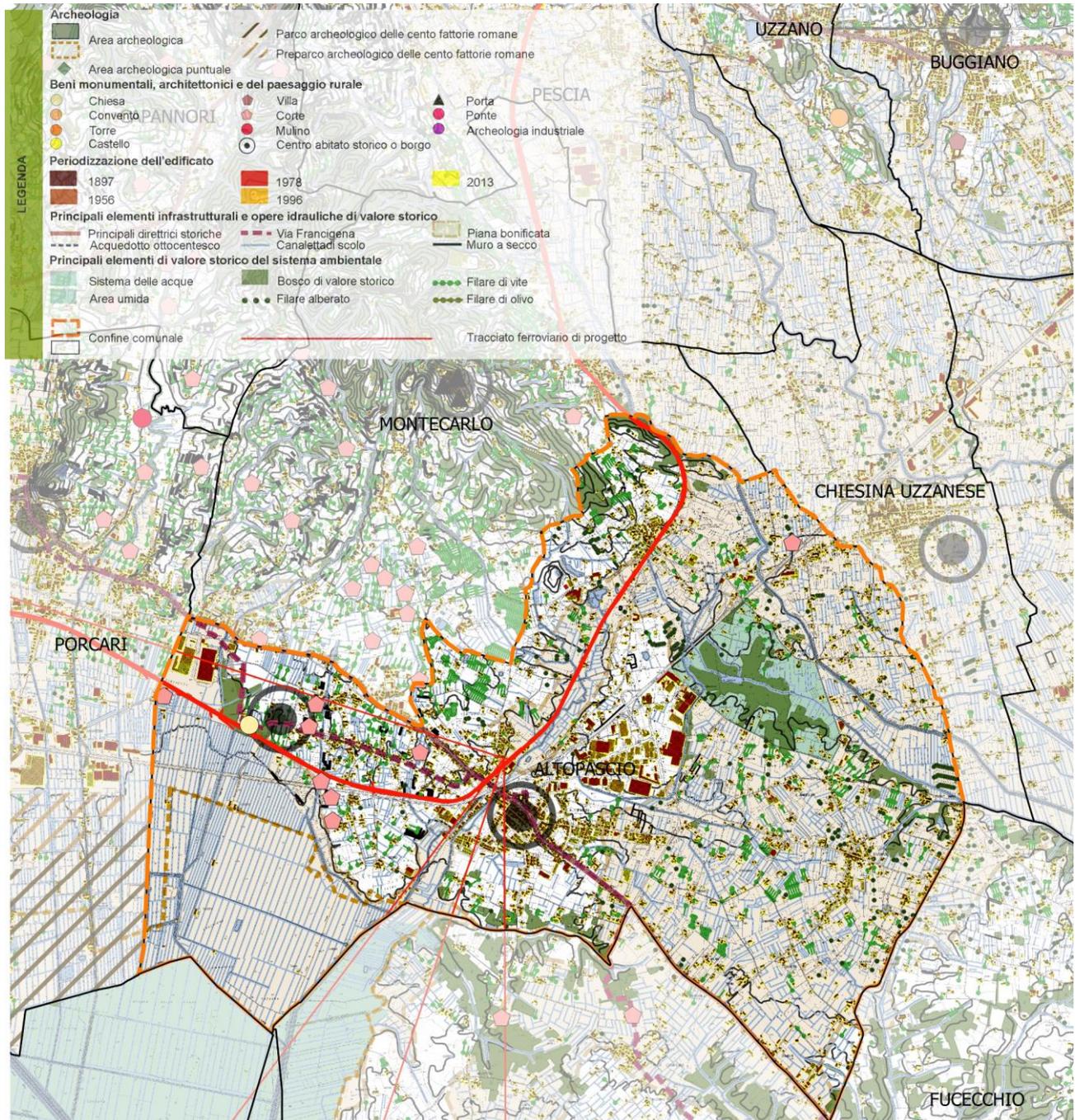
Superata Badia Pozzeveri, la ferrovia attraversa una porzione di pianura dai caratteri meno definiti: nonostante si noti ancora la presenza del sistema delle corti lucchesi, esso è parzialmente compromesso dalle espansioni urbane di Altopascio addensatesi lungo le strade principali, e soprattutto dall'autostrada A11 che raggiunge in questo punto la massima prossimità con la ferrovia creando un effetto barriera.

Proseguendo in direzione Pescia, la maggiore emergenza sotto il profilo storico archeologico è rappresentata dal borgo storico di Altopascio e dalle sue mura medievali, bene immobile che gode altresì della tutela ai sensi dell'art. 136 del D.lgs. 42/2004, descritto nel paragrafo 2.5.4. All'emergenza architettonica e patrimoniale costituita dal borgo storico si unisce il sistema delle colline e delle ville lucchesi che si estende su tutti i versanti collinari a monte del tracciato e coincide anch'esso con un altro bene paesaggistico tutelato ai sensi dell'art. 136 DLgs. 42/04, per la cui descrizione specifica si rimanda appunto alla sezione dedicata.

Secondo quanto è stato stabilito dal PIT, I caratteri storici che ancora oggi permettono di riconoscere questo paesaggio rurale toscano, rappresentati nella fig. 2.10, sono la presenza di un mosaico agrario dimensionato su una maglia poderale fitta in cui prevale la policoltura intensa con prevalenza di seminativi arborati, colture ortofrutticole, vigneti e oliveti con disposizione dei filari nelle colline secondo orientamenti diversi; la presenza di ville-fattoria di grande pregio architettonico provviste di giardini e viali alberati di accesso e strutture produttive interne ed esterne (tra cui ex mulini, ex fornaci, tinaie, orciaie, cantine, etc.); una infrastrutturazione rurale ancora persistente fatta di esemplari di alberi da frutta, gelsi, pioppi, aceri campestri, salici posti alle prode dei campi, lungo i fossi, in prossimità delle abitazioni, cipressi disposti in filari lungo le strade, sistemazioni orizzontali dei versanti con ciglionamento o terrazzamento e manufatti idrici, il tutto servito da una viabilità poderale, interpoderale e di collegamento con i centri abitati molto fitta. L'emergenza naturalistica ed ecosistemica del Lago di Sibolla, sotto il profilo storico e archeologico può essere menzionata in virtù del fatto che contribuisce a mantenere intatta la storia di un territorio che è stato fortemente plasmato dalla mano dell'uomo.

Mandataria

Mandanti



**Fig. 2.10** Indentificazione strutturale storico-archeologica del territorio del Comune di Altopascio. Scala 1:60000

Mandataria

Mandanti

### **2.3.5 Comune di Montecarlo**

I caratteri storici, archeologici e patrimoniali degni di menzione presenti all'interno del territorio comunale di Montecarlo sono quelli propri del paesaggio rurale storico delle colline e delle ville lucchesi, dunque tra i caratteri meglio conservati e più pregevoli di tutta l'unità di paesaggio della Lucchesia. Dal momento che essi sono stati già rintracciati e descritti per le aree collinari comprese nei limiti comunali di Altopascio, per una loro approfondita descrizione pertanto si rimanda alla consultazione del paragrafo precedente. A questi si aggiunge l'emergenza costituita dal borgo medievale storico di Montecarlo, tutelato in quanto bene immobile di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D.lgs. 42/2004 e descritto nel paragrafo 2.5.5 dedicato alla trattazione dei beni paesaggistici soggetti a vincolo.

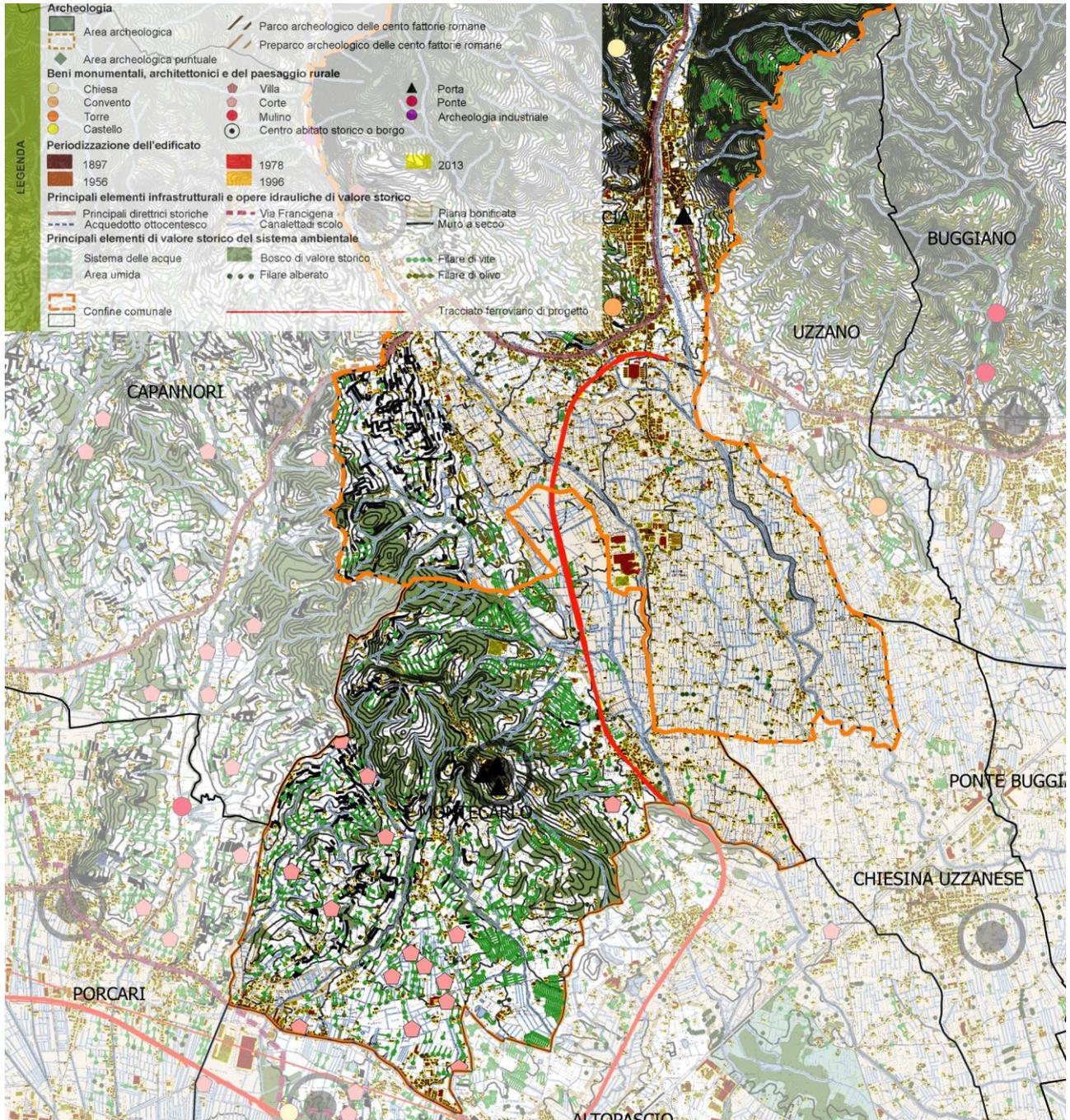
Nella porzione di territorio pianeggiante che si estende a valle del tracciato ferroviario i caratteri storici prevalenti sono quelli propri del paesaggio rurale della corte lucchese riconoscibili, come illustra la fig. 2.11, nella meticolosa organizzazione idraulica della pianura attraverso canali di scolo e canali di derivazione delle acque da fiumi e pozzi, nell'accurata sistemazione dei versanti collinari tramite terrazzamenti e ciglionamenti e nel permanere di una policultura che alterna seminativi e colture arboree in forma promiscua e specializzata.

### **2.3.6 Comune di Pescia**

Come si evince dalla rappresentazione fornita nella fig. 2.11, i caratteri storici emergenti all'interno dei confini comunali di Pescia sono quelli propri del paesaggio rurale delle colture orto-floro-vivaistiche contemporanee caratterizzato da un mosaico agrario di pianura dalla maglia molto fitta, composto da appezzamenti di piccole dimensioni e specializzazione tradizionale ortofrutticola a base irrigua. Attualmente questo modello ha subito una moderna riconversione floro-vivaistica con diffusione di numerose serre. Il sistema insediativo storico di questi paesaggi pianiziali consta di complessi edilizi caratterizzati dalla compresenza di funzioni residenziali, produttive e commerciali, situati in prossimità delle serre e serviti da una fitta rete viaria dall'andamento lineare di collegamento fra le case rurali, i campi e i centri abitati. La regimazione idraulica della piana è organizzata attraverso canali di derivazione delle acque da fiumi e attraverso dei pozzi. Il sistema insediativo che caratterizza la zona è marcatamente disomogeneo e non presenta nel suo complesso caratteri di pregio.

Mandataria

Mandanti



**Fig. 2.11** Indentificazione strutturale storico-archeologica del territorio dei Comuni di Montecarlo e Pescia. Scala 1:60000

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

Le dinamiche che costituiscono i maggiori fattori di compromissione dell'integrità, della leggibilità e della stessa sussistenza dei paesaggi rurali della Lucchesia descritti nei paragrafi precedenti, sono ben riassunte dalle "criticità" indicate nell'allegato "i paesaggi rurali storici della Toscana" del PIT che è utile riportare qui di seguito in quanto il progetto del presente raddoppio ferroviario, nel complesso di tutte le opere a verde e di mitigazione che propone, intende contrastare, per quanto nelle possibilità di questo intervento, almeno alcune di tali dinamiche.

### "Criticità"

- abbandono colturale e abbandono delle sistemazioni idraulico-agrarie tradizionali;
- rinaturalizzazione, con aumento della vegetazione arbustiva e arborea boschiva, che riconquistano prati-pascoli e coltivi, arrivando anche a modificare la struttura dei paesaggi e boschi storici in abbandono. Riformazione spontanea di boschi altri rispetto a quelli storicamente umanizzati, con ingresso di specie arboree diverse in seguito all'abbandono delle pratiche di gestione (ad esempio, un castagneto da frutto o una pineta di pino domestico può trasformarsi in un bosco misto);
- rischio idrogeologico, come dimostrano i frequenti episodi di dissesti, legati proprio alla rinaturalizzazione spontanea, specialmente per la mancata manutenzione delle sistemazioni idraulico-agrarie e forestali;
- pressione antropica: il fenomeno riguarda l'avanzata dell'edilizia a fini residenziali o produttivi (commerciali e industriali, nuova viabilità, grandi impianti energetici eolici e fotovoltaici e tecnologici), con alterazione della trama paesistica e insediativa storica tradizionale;
- intensivizzazioni agricole: con conseguente sviluppo delle colture specializzate erbacee ed arboree. Tale fattore è legato specialmente alla trasformazione industriale dell'agricoltura, secondo un modello di sviluppo globalizzato che invariabilmente vede nella meccanizzazione e in una riorganizzazione degli ordinamenti produttivi, volta ad aumentare la produttività e ad abbassare i costi della manodopera, gli unici indirizzi possibili da perseguire;
- semplificazione ed omologazione del mosaico paesistico: con diffusione delle monoculture in luogo della policoltura e ricomposizione del parcellare;
- alterazione dei caratteri delle architetture rurali tradizionali."

Mandataria

Mandanti

## 2.4 Caratteri scenici e panoramici



Per una cultura permeata dal predominio sensoriale della vista come quella occidentale, spesso i caratteri scenici e le opportunità panoramiche offerte da un territorio diventano i più rapidi ed universali veicoli di comunicazione dell'identità e della struttura del paesaggio che gli corrisponde. Come evidenziato nel paragrafo dedicato all'inquadramento, la porzione di territorio interessato dal progetto oggetto della presente relazione si articola in morfologie paesaggistiche differenti (cfr. cap. 2.1) ognuna delle quali presenta caratteri scenici e opportunità panoramiche proprie. Ciascuna di queste differenti morfologie paesistiche, che per comodità e chiarezza di analisi sono state suddivise in transetti di paesaggio omogenei (cfr fig. 2.1), non è capace da sola di rappresentare la complessità paesistica dell'intero ambito, la quale può essere colta nella sua interezza soltanto attraverso la lettura sincronica e consecutiva di ognuna di esse. Dal momento che il progetto consiste in un'opera di grande impegno territoriale a carattere lineare, quale è appunto l'infrastruttura ferroviaria che attraversa tutto l'ambito, l'opera stessa si fa percorso e modalità preferenziale per la fruizione consecutiva e corale della maggior parte dei caratteri scenici e panoramici suddetti, contribuendo alla comprensione unitaria del paesaggio della Lucchesia, della sua struttura e della sua storia. Nel caso dell'infrastruttura inoltre sono i caratteri scenici a costituire la principale fonte di connotazione del progetto anche in ragione alla velocità media di percorrenza della stessa.

Mandataria

Mandanti

I valori scenici e le opportunità panoramiche coincidono in numerosi casi con le aree di vincolo paesaggistico per dichiarazione di notevole interesse pubblico, descritte nel paragrafo successivo al quale si rimanda per un ulteriore approfondimento. Le articolazioni morfologiche di valore scenico, che il progetto paesaggistico del raddoppio della linea ferroviaria deve tutelare e incrementare, sono altresì documentate e visibili nell'allegato *"Istantanee dai luoghi. Dossier dello studio fotografico con indicazione dei punti di ripresa a terra e dell'ubicazione delle aree vincolate"* e nella parte analitica dell'allegato grafico relativo al *quadro scenico di area vasta*, che identifica le relazioni di intervisibilità.

L'area presenta anche dei detrattori visuali di rilevanza scenica emergente rispetto alla matrice paesaggistica. Sono altresì frequenti, lungo lo sviluppo del tracciato e soprattutto all'avvicinarsi dell'arteria autostradale, situazioni di degrado e indefinitezza dei tessuti insediativi e delle aree pianiziali e subcollinari oltre a situazioni di degrado dei complessi insediativi rurali interessati perlopiù da fenomeni di abbandono.

#### **2.4.1 Comune di Lucca**

Dal momento che nell'ambito del comune di Lucca la ferrovia si inserisce in una porzione di territorio a morfologia interamente pianiziale, le relazioni di intervisibilità tra essa e il suo intorno sono di tipo radente, con angolo verticale chiuso. Censiti anche come "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" ai sensi dell'art. 136 del dlgs 42/2004, l'acquedotto Nottolini e l'intera città storica di Lucca, entrambi prossimi all'area di intervento, costituiscono le principali emergenze anche dal punto di vista scenico, sia in quanto elementi che polarizzano le relazioni visuali della piana, dal momento che visto il loro notevole valore patrimoniale e storico possono considerarsi vere icone nel paesaggio della Lucchesia, sia in quanto generatori (limitatamente nel caso del sistema delle mura e maggiormente nel caso delle torri che si ergono nel centro storico) di visuali panoramiche di pregio sul paesaggio della piana lucchese. Mentre le mura risultano poco visibili dalla sede di progetto della linea in raddoppio, perché schermate dall'edificato che si frappone tra la stazione di Lucca e le mura stesse, l'acquedotto Nottolini nella sua parte terminale è visibile dai binari della stazione, come si può verificare dalla consultazione della documentazione fotografica allegata alla presente relazione (si veda la Tav. 1, foto n° 2).

Nel resto del territorio afferente al Comune di Lucca le relazioni di intervisibilità radente sono molto limitate in funzione dell'azione di schermatura effettuata dall'edificato e di filtro esercitato da alcune aree verdi e fasce alberate che costeggiano il tracciato ferroviario tra i km 42 e 43. Limitatissimi scorci si aprono sugli spazi aperti interclusi dall'edificato dando la

Mandataria

Mandanti

possibilità di traguardare porzioni di pianura urbanizzata più profonde e seminativi residui dell'antico sistema delle corti.

#### **2.4.2 Comune di Capannori**

Come si evince dall'allegato grafico del "quadro scenico di area vasta" che esplicita le relazioni di intervisibilità tra la ferrovia e territorio in cui si inserisce, all'interno dei limiti amministrativi di Capannori, così come in tutte quelle aree a morfologia prevalentemente pianiziale, le relazioni di intervisibilità sono di tipo radente, con angolo verticale chiuso.

Le opportunità panoramiche in questa porzione di territorio sono dunque limitate a visuali e scorci sul tessuto agricolo e sul sistema insediativo residuale delle corti lucchesi, che, come illustrato nei paragrafi precedenti di analisi dei caratteri storici e archeologici, naturali ed ecosistemici (cfr. paragrafi 2.2 e 2.3), risulta oggi fortemente compromesso dai fenomeni di *sprawl* urbano, pressione antropica, frammentazione paesaggistica indotta dalle infrastrutture e dall'espansione delle aree produttive e artigianali. Nonostante le condizioni di parziale decadenza in cui versa, il paesaggio delle corti lucchesi costituisce la principale emergenza scenica dell'ambito nel complesso delle antichi nuclei delle corti ancora presenti, quando essi non siano stati totalmente trasformati o inglobati dall'espansione urbana, e dal residuale equipaggiamento aboreo della fitta maglia agraria a colture promiscue. Emergenze sceniche puntuali sono costituite invece dagli edifici religiosi storici disseminati sulla piana, anch'essi testimonianze dell'insediamento storico tipico del paesaggio delle corti lucchesi, così come già descritti nel paragrafo 2.3.2.

Si possono a ragione considerare come detrattori della qualità scenica dei luoghi le zone industriali presenti nell'area che instaurano con in tracciato ferroviario una relazione di intervisibilità radente diretta, come quella che si incontra in corrispondenza del km 42 attigua all'antico insediamento di Corte Petri e al corso del canale Ozzeri; e l'area industriale delle cartiere di Tassignano, sita in corrispondenza del km 39, che si attesta al tracciato autostradale ma risulta comunque ben visibile dalla ferrovia. Sempre in prossimità del km 39, verrà realizzata l'opera stradale che permetterà di superare le due infrastrutture autostradale e ferroviaria ponendo in connessione la via Carraia (località Carraia) con la Strada provinciale Romana che funge da strada di connessione importante per l'intero ambito pianiziale. Tale intervento genererà nuove opportunità visuali sul paesaggio rurale delle corti lucchesi anche nella sua porzione residua compresa tra le due infrastrutture.

Oltrepassato l'abitato di Tassignano sono riscontrabili interessanti opportunità panoramiche sul paesaggio rurale delle corti lucchesi, che, in questa porzione di territorio

Mandataria

Mandanti

compresa tra l'aeroporto di Tassignano e il nucleo di Paganico, offre visuali aperte sui seminativi arborati a maglia fitta caratterizzati dalla permanenza di molti dei caratteri storici e su alcuni nuclei di corti ancora intatte come è possibile riscontrare dalla documentazione fotografica alle Tavv. 4-5-6.

### **2.4.3 Comune di Porcari**

Come si evince dall'allegato grafico del "quadro scenico di area vasta" che esplicita le relazioni di intervisibilità tra la ferrovia e territorio in cui si inserisce, all'interno dei limiti amministrativi di Porcari, le relazioni di intervisibilità sono prevalentemente di tipo radente, con angolo verticale chiuso. In ragione della presenza delle ultimi propaggini dei rilievi delle Pizzorne, si possono verificare anche condizioni di intervisibilità panoramica o semipanoramica, tuttavia la composizione attuale dei soprassuoli in questi ambiti collinari, non consente visuali libere e aperte sulla piana e sulla ferrovia in ragione della presenza degli oliveti, dei filari di viti e delle alberature che schermano la vista in molti punti.

In ambito pianiziale invece, laddove l'osservatore si trova sempre a quota terra, non sono molte le opportunità di visuali panoramiche. Tuttavia da e verso di essa si aprono visuali a livello del terreno che riescono a traguardare porzioni più ampie del tessuto rurale storico come è possibile evincere dalla consultazione dell'allegati grafici del "quadro scenico di area vasta" e del "quadro scenico di dettaglio".

Il centro storico di Porcari con la sua collocazione sulle prime pendici del colle noto come "la Torretta" si offre come emergenza scenica soprattutto grazie alla presenza della chiesa e del campanile di S. Giusto che contribuiscono ad incrementare i caratteri scenici dell'ambito. Il colle stesso insieme alla casa sulla sua sommità, costituisce altresì un'emergenza anche sul piano scenico, oltre che sul piano naturalistico e storico come già analizzato nei paragrafi precedenti.

A sud della ferrovia si aprono ampie visuali sul paesaggio rurale delle corti lucchesi che con il suo residuo equipaggiamento arboreo e di infrastrutturazione idraulica connota positivamente l'ambito visuale del tracciato. Detrattori della qualità scenica dei luoghi sono invece gli ampi comparti industriali dislocati in prossimità dell'autostrada e quindi ad una distanza appena maggiore di km 1 dal tracciato ferroviario, che in ragione della prevalenza di seminativi erbacei e del depauperamento dell'equipaggiamento arboreo dei campi, sono in alcuni punti percepibili dalla ferrovia.

Mandataria

Mandanti

#### **2.4.4 Comune di Altopascio**

Come si evince dall'allegato grafico del "quadro scenico di area vasta" che esplicita le relazioni di intervisibilità tra la ferrovia e territorio in cui si inserisce, anche all'interno dei limiti amministrativi del comune di Altopascio, le relazioni di intervisibilità prevalenti sono di tipo radente, con angolo verticale chiuso.

Nella prima porzione di territorio afferente al comune di Altopascio si aprono visuali dirette su una parte di pianura bonificata appartenente al paesaggio della bonifica della Bientina. Una relazione di intervisibilità diretta non occultata da manufatti edilizi o fasce arborate interposte consente una visuale aperta su questa porzione di paesaggio rurale storico della piana lucchese che costituisce sicuramente un'opportunità panoramica da valorizzare. I valori di interesse scenico e le opportunità panoramiche maggiori riscontrabili in questa porzione di territorio risultano quasi interamente intercettati dalle aree di vincolo paesaggistico per dichiarazione di notevole interesse pubblico. Si tratta dei rilievi collinari della dorsale di Montecarlo-Cerbaie e del relativo antico paesaggio della mezzadria poderale-periurbana e dei versanti arborati terrazzati e ciglionati. In questo contesto il borgo storico di Montecarlo rappresenta una delle principali emergenze sceniche che connota anche questa parte di territorio (Tav.8. foto n°93) in ragione di una relazione di intervisibilità di tipo panoramico. Anche il nucleo storico e le mura medievali di Altopascio godono di un elevato valore sotto il profilo scenico, così come la torre campanaria della chiesa di San Jacopo, visibile da moltissimi punti della piana lungo il tracciato ferroviario, come si può verificare dalla consultazione della documentazione fotografica (Tavv. 7-8 foto n°81-82-83-94).

Il bosco planiziale e l'architettura romanica di Badia Pozzeveri, oltre a quanto rilevato nei paragrafi precedenti, costituiscono un'emergenza significativa dell'ambito anche sotto il profilo scenico.

In corrispondenza del nucleo di Altopascio le relazioni di intervisibilità della pianura risultano molto limitate e frammentate dalla presenza di un tessuto urbano diffuso che ha via via inglobato il sistema delle antiche corti ivi presenti.

In questo punto del tracciato, dove si rileva anche la condizione di massima vicinanza tra le due infrastrutture ferroviaria e autostradale, si aprono visuali interessanti sul sistema delle corti lucchesi e sui relativi coltivi rimasti interclusi. A sud tuttavia l'autostrada costituisce una barriera visuale che esclude la vista sul paesaggio della bonifica della Bientina. Altri detrattori della qualità scenica dei luoghi sono l'area industriale del Turchetto, prossima al confine con il comune di Porcari, e l'area industriale di Altopascio.

Mandataria

Mandanti

Superata la città di Altopascio le opportunità panoramiche che si aprono in corrispondenza del tracciato ferroviario spaziano da visuali aperte sul paesaggio rurale delle corti, che come è stato già argomentato nei paragrafi precedenti versa in condizioni di parziale compromissione dei suoi antichi caratteri ma comunque offre scenari di valore storico testimoniale, e sullo spettacolare paesaggio collinare di Montecarlo con il suo ricco mosaico colturale-forestale.

#### **2.4.5 Comune di Montecarlo**

Come si evince dall'allegato grafico del "quadro scenico di area vasta" che esplicita le relazioni di intervisibilità tra la ferrovia e territorio in cui si inserisce, le relazioni prevalenti all'interno del territorio compreso nei limiti amministrativi di Montecarlo sono di tipo panoramico, con angolo verticale aperto. Fra le componenti paesaggistiche si evidenziano per importanza nella connotazione scenica, i rilievi collinari della dorsale Montecarlo-Cerbaie, con il crinale dominato dal nucleo storico di Montecarlo, intercettati altresì dalle aree di vincolo paesaggistico per dichiarazione di notevole interesse pubblico. Ulteriore emergenza scenica e generatore di opportunità panoramiche è il sistema collinare delle ville lucchesi che caratterizza il relativo paesaggio rurale definito dal PIT come paesaggio della mezzadria podere e suburbana e dei versanti arborati terrazzati e ciglionati. Nonostante le potenzialità panoramiche sopra descritte e potenzialmente offerte dalla morfologia di tipo collinare, l'articolazione morfotipologica dei soprassuoli della dorsale limita le relazioni visive dirette con la ferrovia per la presenza di filari arborei, alberi isolati e macchie forestali, oltre alla presenza di un edificato sparso e di giardini privati delle ville che limitano la visuale verso la sede del tracciato ferroviario.

Nella prima porzione di territorio compresa all'interno dei confini comunali in direzione Pescia si riscontra la presenza di un bosco planiziale che oltre al valore ecosistemico rappresenta anche un'emergenza sotto il profilo scenico. La presenza di questa fascia arborea scherma invece una relazione diretta con il corso del torrente Pescia, sul quale invece si apre una visuale di pregio su entrambi i lati del tracciato in occasione dell'interferenza diretta al km 22+011.

In corrispondenza del nucleo di San Salvatore le relazioni visuali con l'intorno tornano ad essere limitate per l'effetto di schermatura prodotto dall'edificato diffuso ivi presente.

Mandataria

Mandanti

#### **2.4.6 Comune di Pescia**

Nel territorio del comune di Pescia interessato dal presente progetto assumono particolare valore scenico i rilievi delle Pizzorne e della Svizzera Pesciatina che fungono da quinte naturali al tracciato ferroviario immerso nel paesaggio pianiziale dell'alta Val di Nievole. A queste emergenze si aggiunge il profilo collinare della dorsale di Montecarlo–Cerbaie all'interno della quale il borgo storico di Montecarlo, sul crinale, funge sempre da elemento polarizzante delle relazioni panoramiche. La presenza di questi rilievi potrebbe generare dunque opportunità panoramiche che tuttavia non si verificano in ragione del particolare mosaico dei soprassuoli per quanto riguarda i contesti collinari della Dorsale di Montecarlo, come già anticipato nel sotto paragrafo precedente a proposito di Montecarlo, e per la distanza degli altri rilievi rispetto al sito di progetto. Come si può evincere dalla consultazione degli allegati grafici del “quadro scenico di area vasta” e del “quadro storico, archeologico e scenico di dettaglio”, la porzione di territorio pianeggiante all'interno del quale si inserisce il tracciato è connotata da relazioni di intervisibilità radente e dunque con angolo verticale chiuso. Qui si aprono visuali sul paesaggio delle colture orto-floro-vivaistiche contemporanee inframezzato da un tessuto urbano diffuso che non offre particolari elementi di valore scenico o panoramico.

*Mandataria*

**TECH** | PROJECT  
ingegneria integrata ®



*Mandanti*



## 2.5 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (D.lgs. 42/2004, art. 136) e Aree tutelate per legge (Dlgs 42/2004, art. 142).



Il presente paragrafo descrive il repertorio dei beni paesaggistici relativi ad immobili ed aree di notevole interesse pubblico a supporto ed integrazione di quanto rappresentato negli allegati grafici *relativi ai Beni Paesaggistici e altri vincoli di tutela naturalistica*.

I beni paesaggistici vengono qui elencati rispettando una suddivisione per comune di appartenenza e viene di seguito fornita la loro identificazione univoca, la loro esatta denominazione, la motivazione della tutela, tratta dai decreti di vincolo e infine gli obiettivi per la tutela e la valorizzazione e indirizzi per la qualità paesaggistica stabiliti dalla Regione.

Le aree soggette a tutela paesaggistica per legge, interessate per interferenza diretta o indiretta dalle opere ferroviarie di progetto, afferiscono in generale alle categorie dei *fiumi, torrenti e corsi d'acqua* (lett. c, art.142), dei *territori coperti da foreste e boschi* (lett. g, art. 142); delle *zone di interesse archeologico* (lett. m, art. 142). Le opere previste in progetto non interessano aree naturali protette.

### **2.5.1 Comune di Lucca**

Il primo bene vincolato è la stessa **città murata di Lucca** e la zona ad essa circostante, tutelate ai sensi del D.Lgs. 22/01/2004 n. 42 art. 136.

Codice vincolo: 141-1957

Identificativo univoco del vincolo: 9046059

Denominazione dei beni paesaggistici tutelati: Abitato comunale di Lucca e zona ad esso circostante.

Mandataria

Mandanti

Motivazione della tutela: La zona predetta oltre a costituire dei punti di vista accessibili al pubblico, forma anche nell'insieme dei suoi complessi, dei quadri naturali di particolare bellezza paesistica.

Superficie: 580,83 ha

Obiettivi per la tutela: Conservazione e mantenimento della fascia di vegetazione ripariale presente nell'alveo del Serchio. Conservazione dei caratteri di ruralità presenti nelle aree coltivate lungo l'argine destro del Serchio. Cura e mantenimento degli elementi vegetazionali in filare che costeggiano l'anello stradale intorno alle mura di Lucca e di quelli presenti sopra le mura stesse. Conservazione del patrimonio storico-architettonico che caratterizza e dà forma al centro storico di Lucca. Conservazione degli episodi di edilizia liberty presenti lungo l'anello dei viali di circoscrizione. Conservazione e recupero delle ville presenti sul Monte San Quirico e degli aggregati edilizi nei quali è ancora riconoscibile la tipologia della corte lucchese. Mantenimento della forma urbana storica, all'interno e all'esterno della cinta muraria con le caratteristiche di impianto e le caratteristiche estetiche formali. Mantenimento delle visuali panoramiche che si aprono dalle colline di S. Quirico verso il Serchio e la città di Lucca e quelle che si aprono da sopra le mura della città verso il territorio circostante.

Obiettivi per la valorizzazione: /

Strategie per il controllo delle trasformazioni: misure e azioni: Gli strumenti della pianificazione comunale definiscono specifiche discipline volte a mantenere la percepiibilità del Serchio e della città di Lucca dai rilievi di S. Quirico e ad assicurare la visibilità del territorio lucchese dalle mura della città l'eliminazione e l'attenuazione di tutti gli ostacoli fisici presenti.

Il secondo bene paesaggistico tutelato che si incontra nei pressi del tracciato ferroviario all'interno del territorio urbano di Lucca, è l'**acquedotto Nottolini**, tutelato ai sensi dell'art. 136 "immobili ed aree di notevole interesse pubblico".

Codice vincolo: 189-1975

Identificativo univoco del vincolo: 9046110

Decreto: D.M. 21/06/1975 – G.U. 189 del 1975

Denominazione dei beni paesaggistici tutelati: Zona dell'acquedotto Nottolini nei comuni di Lucca e Capannori.

Motivazione della tutela: La zona predetta ha notevole interesse pubblico perché può annoverarsi tra le più interessanti della provincia sia sotto l'aspetto della mirabile fusione di

Mandataria

Mandanti

caratteristiche architettoniche ed ambientali di particolare valore estetico e tradizionale, sia sotto l'aspetto della rilevante bellezza paesaggistica del comprensorio

Superficie: 63,46 ha

Obiettivi per la tutela: Conservazione del valore naturalistico che caratterizza l'area umida in località Prati alle Fontane. Mantenimento in efficienza del sistema di fossi e canali che corrono in senso ortogonale rispetto all'acquedotto (canale Regio e Ozzeri). Mantenimento dei caratteri di ruralità propri delle aree adiacenti l'acquedotto. Conservazione del percorso parallelo all'acquedotto sia nel suo tracciato che nel sottofondo e mantenimento del sistema delle fonti pubbliche presenti. Conservazione e, dove necessario restauro della infrastruttura dell'acquedotto del Nottolini. Mantenimento delle visuali panoramiche che si aprono sull'acquedotto dalle aree rurali contermini e dall'acquedotto verso la pianura circostante.

Obiettivi per la valorizzazione: /

Strategie per il controllo delle trasformazioni: Gli strumenti della pianificazione comunale definiscono specifiche discipline volte a mantenere le visuali panoramiche che si aprono sull'acquedotto dalle aree rurali contermini e dall'acquedotto verso la pianura circostante e a incrementare le stesse anche attraverso l'eliminazione e l'attenuazione di tutti gli ostacoli fisici presenti.

Sono tutelate ai sensi dell'art. 136 lett. c) e d) del D.lgs. 42/2004 la zona delle colline in comune di Lucca e più in generale la **zona delle colline** di cui si riportano in quest'ordine i dati relativi.

Codice vincoli: 196-1975 e 203-1975

Identificativi univoci dei vincoli: 9046118 e 9046122

Decreti: D.M. 16/06/1975 – G.U. 196 del 1975 e D.M. 21/06/1975 – G.U. 203 del 1975

Denominazione dei beni paesaggistici tutelati: Zona delle colline in comune di Lucca.

Motivazione della tutela: La zona predetta ha notevole interesse pubblico perché le colline prospicienti la città di Lucca, rivestite da ottime associazioni forestali edificate da pino marittimo in prevalenza, oltre a presentare un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, costituiscono altresì una rilevante bellezza panoramica come quadri naturali e comprendono impareggiabili punti di vista

Superficie: 1164,07 ha e 1577,95 ha

Obiettivi per la tutela: Conservazione e gestione delle aree boscate costituite prevalentemente da pino marittimo e cerro. Tutela attiva delle superfici ad oliveto e a vigneto presenti sui bassi rilievi delle colline di Lucca. Mantenimento in efficienza del

Mandataria

Mandanti

sistema delle canalizzazioni presente al piede delle colline di Lucca. Conservazione dei percorsi di collegamento tra le diverse frazioni presenti nei contesti collinari di Cerasomma e Vicopelago. Conservazione dei caratteri storici, architettonici e stilistici delle ville lucchesi attraverso interventi di restauro e risanamento che assicurino il rispetto dei valori storico-architettonici e documentali dello stesso; conservazione e manutenzione degli spazi e delle aree pertinenziali quali giardini e parchi nelle loro configurazioni storiche. Conservazione dei caratteri storici, architettonico-testimoniali propri nuclei posti lungo la fascia pedecollinare che interessa le località di Cerasomma, Gattaiola e Vicopelago. Conservazione degli assi viari che costituiscono allineamenti e/o visuali privilegiate rispetto alle Ville Lucchesi. Mantenimento di aree verdi con ruolo di filtro paesaggistico tra le edificazioni industriali e commerciali sparse sul territorio e le emergenze storiche e monumentali rappresentate principalmente della ville lucchesi e dai nuclei rurali storici. Mantenimento delle visuali panoramiche che si aprono verso le Alpi Apuane, gli Appennini, e la città di Lucca dalle colline di Lucca.

Obiettivi per la valorizzazione: /

Strategie per il controllo delle trasformazioni: Gli strumenti della pianificazione comunale definiscono specifiche discipline volte a mantenere le visuali panoramiche che si aprono si aprono verso le Alpi Apuane, gli Appennini, e la città di Lucca e a incrementare le stesse anche attraverso l'eliminazione e l'attenuazione di tutti gli ostacoli fisici presenti.

Gli strumenti della pianificazione comunale definiscono specifiche discipline volte ad incrementare il livello di qualità degli insediamenti attraverso discipline che favoriscono il recupero di situazioni di degrado dovuto ad interventi incoerenti rispetto ai caratteri tradizionali dell'edilizia storica.

Le aree soggette a tutela paesaggistica per legge afferiscono alle categorie dei *fiumi, torrenti e corsi d'acqua* (lett. c, art.142), dei *territori coperti da foreste e boschi* (lett. g, art. 142), delle *zone di interesse archeologico* (lett. m, art. 142), tuttavia esse non sono interessate da interferenze dirette o indirette con le opere ferroviarie.

### **2.5.2 Comune di Capannori**

Si riporta di seguito il repertorio dei beni paesaggistici presenti all'interno dei limiti amministrativi del Comune di Capannori. Dal momento che l'acquedotto Nottolini, ricade altresì nei limiti del comune di Capannori, per la consultazione dei dati ad esso relativi si rimanda al sottoparagrafo relativo al comune di Lucca.

Mandataria

Mandanti

Viene tutelata ai sensi dell'art. 136 lett. c) e d) la **zona delle colline** in comune di Capannori attraverso due provvedimenti diversi che si riportano l'uno di seguito all'altro.

Codice vincolo: 192-1975

Identificativo univoco del vincolo: 9046116

Decreto: D.M. 21/06/1975 – G.U. 192 del 1975

Denominazione dei beni paesaggistici tutelati: Zona delle colline in comune di Capannori

Motivazione della tutela: La zona predetta ha notevole interesse pubblico perché le colline interessanti il comune di Capannori, rivestite da ottime associazioni forestali edificate da pino marittimo in prevalenza, oltre a presentare un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, costituiscono altresì una rilevante bellezza panoramica come quadri naturali e comprendono impareggiabili punti di vista.

Superficie: 163,13 ha

Obiettivi per la tutela: Conservazione e gestione delle aree boscate costituite prevalentemente da pino marittimo e cerro. Tutela attiva delle superfici ad oliveto presenti sui bassi rilievi delle colline di Capannori. Mantenimento in efficienza del sistema delle canalizzazioni presente al piede della collina e del sistema dei ponti di attraversamento. Mantenimento dei caratteri architettonici e formali dell'edilizia rurale tradizionale.

Obiettivi per la valorizzazione: /

Strategie per il controllo delle trasformazioni: /

Codice vincolo: 204-1975

Identificativo univoco del vincolo: 9046124

Decreto: D.M. 16/06/1975 – G.U. 204 del 1975

Denominazione dei beni paesaggistici tutelati: Zona delle colline in comune di Capannori

Motivazione della tutela: La zona predetta ha notevole interesse pubblico perché le colline interessanti il comune di Capannori, rivestite da ottime associazioni forestali edificate da pino marittimo in prevalenza, oltre a presentare un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, costituiscono altresì una rilevante bellezza panoramica come quadri naturali e comprendono impareggiabili punti di vista.

Superficie: 3268,53 ha

Obiettivi per la tutela: Conservazione e gestione delle aree boscate costituite prevalentemente da pino marittimo e cerro e delle piccole praterie presenti nella zona di Santallago. Tutela attiva delle superfici ad oliveto e a vigneto presenti sui bassi rilievi delle colline di Lucca. Mantenimento in efficienza del sistema idrico costituito dai corsi d'acqua

Mandataria

Mandanti

che scendono dai monti pisani e dalla rete di acque potabili in località "Parole d'oro" (Guamo) connessa all'acquedotto del Nottolini. Conservazione dei caratteri storici, architettonici e stilistici delle ville lucchesi attraverso interventi di restauro e risanamento che assicurino il rispetto dei valori storico-architettonici e documentali dello stesso; conservazione e manutenzione degli spazi e delle aree pertinenziali quali giardini e parchi nelle loro configurazioni storiche. Conservazione dei caratteri storici, architettonico-testimoniali dei complessi religiosi quali, chiese, monasteri ed oratori Conservazione dei percorsi storici di collegamento tra le diverse frazioni di Sant'Andrea, San Giusto, Vorno, Coselli, Badia di Cantignano, presenti nei contesti collinari Conservazione dei caratteri storici, architettonico-testimoniali propri dei borghi che caratterizzano le frazioni di Sant'Andrea di Compito, San Giusto, Vorno. Mantenimento delle visuali panoramiche verso la Piana di Lucca, le vallate che risalgono le pendici dei Monti Pisani, la città di Lucca.

Obiettivi per la valorizzazione: Assicurare adeguati livelli di qualità urbanistica e architettonica negli interventi di riconversioni da destinazioni industriali/commerciali ad altre funzioni.

Strategie per il controllo delle trasformazioni: Gli strumenti della pianificazione comunale definiscono specifiche discipline volte a mantenere le visuali panoramiche che si aprono verso la Piana di Lucca, le vallate che risalgono le pendici dei Monti Pisani, la città di Lucca e a incrementare le stesse anche attraverso l'eliminazione e l'attenuazione di tutti gli ostacoli fisici presenti. Gli strumenti della pianificazione comunale definiscono specifiche discipline volte ad incrementare il livello di qualità degli insediamenti attraverso discipline che favoriscono il recupero di situazioni di degrado dovuto ad interventi incoerenti rispetto ai caratteri tradizionali dell'edilizia storica.

Le aree soggette a tutela paesaggistica per legge interessate per interferenza diretta o indiretta dalle opere ferroviarie afferiscono alle categorie dei *territori coperti da foreste e boschi* (lett. g, art. 142) e delle *zone di interesse archeologico* (lett. m, art. 142).

Tra i beni appartenenti alla prima categoria di opere incontriamo piccole aree boscate planiziali che si addensano con geometrie e densità variabili lungo tutto il tracciato ferroviario. Tra i beni tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 lett. m del D.lgs. 42/2004 incontriamo **l'area archeologica dell'ex lago di Bientina** (o Sesto) ricadente anche nei comuni di Capannori, Porcari e Altopascio, Bientina, Castelfranco di sotto.

Codice: LU04

Decreto: D.M. 3 giugno 1997/ G.U. 198-1997

Mandataria

Mandanti

Motivazione della tutela: Tale area è stata tutelata in ragione dei valori archeologico paesistici e per l'attitudine che il suo profilo presenta alla conservazione del contesto di giacenza del patrimonio archeologico di rilievo nazionale, quale territorio delle presenze di interesse archeologico, qualità che è assunta a valore storico culturale meritevole di protezione. Così come recitato dal decreto di tutela del bene "L'area una rara testimonianza di paesaggio antico, non sconvolto dalla millenaria continuità della storia, connotato dall'eccellente stato di conservazione del sistema fluviale a cui sono connessi i diversi sistemi insediativi pluristratificati (dall'Età del Bronzo e del Ferro fino al sistema degli insediamenti etruschi ed alla rete degli impianti di età romana) che si sono succeduti nel corso del tempo e come sia rinvenibile nell'area medesima una forte interconnessione fra i singoli siti ed il paesaggio antico che presenta un ottimo stato di conservazione, testimoniata appunto dalla presenza continua di insediamenti paleolitici, protovillanoviani, etruschi, romani".

Fanno parte dei beni tutelati interni a quest'area, ai sensi della parte II del D.Lgs. 42/2004 con valenza paesaggistica ricadenti nelle zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b): un insediamento di età etrusca insieme al sistema di opere di bonifica di età romana (ARCHEO021) sito in località Casa del Lupo, che ha codice identificativo 90460070023 ed è stato tutelato mediante provvedimento di tutela diretta ai sensi della L. 1089/1939 o del D.Lgs. 490/1999 (Titolo I); Un insediamento rurale romano (ARCHEO016) sito in località Palazzaccio, codice identificativo 90460070018, anch'esso tutelato mediante provvedimento di tutela diretta ai sensi della L. 1089/1939 o del D.Lgs. 490/1999 (Titolo I). Fa parte delle zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett c) dell'allegato 13 della disciplina dei Beni Paesaggistici anche un insediamento produttivo di età romana databile dall'età tardorepubblicana al IV-V sec. D.C (ARCHEO031) sito in Località Tassignano, che ha codice identificativo 90460070353 ed è stato tutelato mediante provvedimento di tutela diretta ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

### **2.5.3 Comune di Porcari**

Tra i beni tutelati che ricadono nei confini amministrativi del Comune di Porcari troviamo il territorio delle colline e delle ville lucchesi, sito altresì nei comuni di Lucca, S. Giuliano Terme, Massarosa, Montecarlo e Altopascio.

Codice vincolo: 190-1985

Identificativo univoco del vincolo: 9046336

Decreto: D.M. 17/07/1985 – G.U. 190 del 1985

Mandataria

Mandanti

Denominazione dei beni paesaggistici tutelati: Territorio delle colline e delle ville lucchesi, sito nei comuni di Lucca, S. Giuliano Terme, Massarosa, Montecarlo, Altopascio e Porcari.

Motivazione della tutela: costituisce un'ampia zona omogenea che comprende Lucca, le sue ben note ville cinquecentesche, la organizzazione territoriale ad esse riferibile formando uno insieme monumentale naturalistico di estremo e singolare interesse, per buona parte largamente conservato. Tali zone, godibili da numerosi tratti di strade pubbliche.

Superficie: /

Obiettivi per la tutela: Conservazione dei caratteri di naturalità che contraddistinguono le sponde e le aree di esondazione dei fiumi Serchio e Arno. Tutela attiva delle superfici ad oliveto presenti sui bassi versanti del Monte Pisano e su quelli delle colline lucchesi. Conservazione dei caratteri storici, architettonici e stilistici delle ville lucchesi attraverso interventi di restauro e risanamento che assicurino il rispetto dei valori storico-architettonici e documentali dello stesso; conservazione e manutenzione degli spazi e delle aree pertinenziali quali giardini e parchi nelle loro configurazioni storiche. Mantenimento della leggibilità dell'impianto morfologico e dei caratteri storici dell'architettura che connotano i borghi medievali (Nozzano, Montecarlo, Anchiano, Lugliano) Conservazione dei percorsi presenti sul monte sia nel loro tracciato originario, nella loro giacitura che nella finitura dei sottofondi. Conservazione degli assi viari che costituiscono allineamenti e/o visuali privilegiate rispetto alle Ville Lucchesi. Mantenimento di aree verdi con ruolo di filtro paesaggistico tra le edificazioni industriali e commerciali sparse sul territorio e le emergenze storiche e monumentali rappresentate principalmente della ville lucchesi e dai nuclei rurali storici. Mantenimento delle visuali panoramiche verso le colline lucchesi e verso i rilievi del monte pisano che si aprono dagli assi viari di pianura e di quelle verso i litorali versiliesi e pisani, il lago di Massaciuccoli e le città di Pisa e Lucca che si colgono da numerosi punti di vista panoramici dislocati lungo i percorsi presenti sui rilievi collinari.

Obiettivi per la valorizzazione: Riacquisizione e riqualificazione delle linee direttrici della viabilità storica evitando la frantumazione della centuriazione.

Strategie per il controllo delle trasformazioni: Definizione di un programma di interventi forestali finalizzato a migliorare la biodiversità floristica e diminuire anche la potenzialità degli incendi sul monte pisano e sulle colline lucchesi. Gli strumenti urbanistici operativi ed attuativi dei comuni definiscono discipline volte a migliorare la qualità del costruito negli interventi di riconversione da destinazioni industriali/commerciali a residenziali sia in merito alle soluzioni tipologiche che alla organizzazione degli spazi pubblici e alla organizzazione del sistema della viabilità.

Mandataria

Mandanti

Le aree soggette a tutela paesaggistica per legge interessate per interferenza diretta o indiretta dalle opere ferroviarie appartengono alle categorie dei *fiumi, torrenti e corsi d'acqua* (lett. c, art.142), dei *territori coperti da foreste e boschi* (lett. g, art. 142), delle *zone di interesse archeologico* (lett. m, art. 142).

Della fitta rete di canali e corsi d'acqua che solcano questa porzione della piana lucchese, è sottoposto a vincolo paesaggistico normato dall'art. 142 lett. c), che riguarda "i *fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua*" iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, il solo torrente Tazzera che demarca il confine comunale meridionale con il Comune di Altopascio.

Appartengono alla categoria di beni tutelati come "*territori coperti da foreste e boschi*" (lett. g, art. 142) tutte le piccole aree boscate planiziali che si addensano con geometrie e densità variabili lungo l'intero tracciato ferroviario.

Tra i beni tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 lett. m del d.lgs. 42/2004 incontriamo l'area archeologica dell'ex lago di Bientina (o Sesto) ricadente anche nei comuni di Capannori e Altopascio. Per una descrizione maggiormente dettagliata del bene si rimanda alla consultazione del paragrafo precedente relativo al comune di Capannori. Il bene puntuale ricompreso entro i limiti di tutela della suddetta area archeologica che ricade nel territorio comunale di Porcari è tutelato ai sensi della parte II del D.Lgs. 42/2004 ricadente nelle zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b), ed è denominato "Resti di strutture di sedimentazione databili dal V sec. a.C. al V sec. d.C. a Fossa Nera" (ARCHEO017), identificati dal codice 90460260019 e tutelati mediante provvedimento di tutela diretta ai sensi della L. 1089/1939 o del D.Lgs. 490/1999 (Titolo I).

Obiettivi per la tutela: 1a: Conservare, al fine di salvaguardare l'integrità estetico-percettiva e storico-culturale, nonché la valenza identitaria del patrimonio archeologico e del contesto territoriale di giacenza: - le reciproche relazioni figurative; - la leggibilità delle permanenze archeologiche; - gli elementi costitutivi del patrimonio archeologico rappresentati dalla rete di testimonianze stratificate della frequentazione umana inserite nel sistema ambientale del paleo alveo dell'Auser.

3a: Mantenere l'assetto figurativo e le permanenze del paesaggio agrario antico caratterizzato dal sistema di opere di bonifica di età romana.

Prescrizioni: 1c: Non sono ammesse le trasformazioni territoriali che compromettano le relazioni figurative tra il patrimonio archeologico e il contesto territoriale di giacenza e la

Mandataria

Mandanti

relativa percettibilità e godibilità, nonché la conservazione materiale e la leggibilità della rete di testimonianze stratificate della frequentazione umana inserite nel sistema ambientale del paleo alveo dell'Auser.

3c: L'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili è consentita a condizione che sia conforme alle *“Norme comuni per l’inserimento paesaggistico degli impianti per la produzione di energie da fonti rinnovabili e l’individuazione dei limiti localizzativi per l’installazione dei medesimi impianti, nelle aree tutelate ai sensi dell’art. 142, comma 1 del D.lgs. 42/2004”* (quale mera estrapolazione, dal documento avente come oggetto: “Collaborazione nella definizione di atti in materia di installazione di impianti di energia da fonti rinnovabili. Contributo della Direzione Regionale MiBAC, Allegato alla nota prot. 5169 del 23/03/2012 e nota prot.5656 del 30/03/2012”).

4c: Non sono ammessi nuovi siti estrattivi e l’ampliamento di quelli esistenti nei beni archeologici sottoposti alle disposizioni di cui alla parte seconda del D.lgs. 42/2004 e s.m.i.

#### **2.5.4 Comune di Altopascio**

Il primo bene paesaggistico che è possibile rintracciare all’interno del territorio comunale di Altopascio è costituito dalla mura medievali del borgo storico stesso, tutelate ai sensi dell’art. 136 D.Lgs. 42/04 lett d per il valore patrimoniale delle mura stesse e il carattere scenico panoramico dell’area verde alberata adiacente le mura.

Codice vincolo: 226-1964

Identificativo univoco del vincolo: 9046303

Decreto: D.M. 22/09/1971 – G.U. 268 del 1971

Denominazione dei beni paesaggistici tutelati: Zona panoramica adiacente le mura sita nel comune di Altopascio.

Motivazione della tutela: La zona predetta ha notevole interesse pubblico perché, con il castello medioevale, le antiche mura e l’area circostante ricca di bellezze naturali e panoramiche, costituisce un complesso di cose immobili aventi valore estetico e tradizionale, formando, con l’ubertosa campagna attorno al centro abitato nella quale spiccano le macchie scure dei folti boschi di pini, un magnifico quadro naturale e offrendo inoltre bellissimi punti di vista dalla piazza, dalle mura stesse che circondano il caratteristico paese e dagli spalti del castello sul piano di Lucca e sulla Val di Nievole nei suoi vari e stupendi aspetti.

Superficie: 2,37 ha

Mandataria

Mandanti

Obiettivi per la tutela: Mantenimento delle aree verdi presenti intorno alle mura medievali Conservazione delle mura medievali che circondano il borgo di Altopascio. Mantenimento delle visuali panoramiche che si aprono verso l'abitato di Altopascio dalla strada di collegamento con l'Autostrada Firenze-Mare.

Obiettivi per la valorizzazione: Eliminazione di tutte le costruzioni incongrue lungo il perimetro murario antico.

Strategie per il controllo delle trasformazioni: Gli strumenti della pianificazione comunale definiscono specifiche discipline volte a mantenere le visuali panoramiche verso il borgo di Altopascio anche attraverso l'eliminazione e l'attenuazione di tutti gli ostacoli fisici presenti (cartellonistica, impianti per la distribuzione dei carburanti).

Un'altra importante area di tutela ai sensi dell'art. 136 lett. c del d.lgs. 42/2004, censita inoltre come ZCS ed area RAMSAR è l'area umida del Lago di Sibolla.

Codice vincolo: 152-1977

Identificativo univoco del vincolo: 9046081

Decreto: D.M. 20/04/1977 – G.U. 152 del 1977

Denominazione dei beni paesaggistici tutelati: Zona del lago di Sibolla in comune di Altopascio.

Motivazione della tutela: La zona predetta ha notevole interesse pubblico, perché per l'aspetto e la conformazione del terreno, delle acque, della vegetazione di eccezionale importanza scientifica, presenta un cospicuo carattere di bellezza naturale unito al pregio della rarità con grande valore estetico e tradizionale anche per la spontanea concordanza e fusione fra l'espressione della natura e quella del lavoro umano. Tale zona costituisce, con il lago di Sibolla, un complesso veramente eccezionale la cui integrità occorre venga efficacemente salvaguardata.

Superficie: 146,36 ha

Obiettivi per la tutela: Conservazione degli habitat naturali presenti nell'area del lago di Sibolla. Mantenimento in efficienza del sistema delle acque composto, oltre che dal lago, dal fitto reticolo di fossi e canali. Mantenimento dei caratteri di ruralità propri delle aree agricole che circondano il lago. Conservazione degli esempi di architettura rurale a corte ancora presenti nei pressi del lago.

Obiettivi per la valorizzazione: Valorizzare l'area del lago di Sibolla per attività didattiche e scientifiche anche attraverso la predisposizione di segnaletica informativa e la definizione di un vero e proprio accesso.

Strategie per il controllo delle trasformazioni: /

Mandataria

Mandanti

Tra i beni tutelati ai sensi dell'art. 136 del Dlgs 42/2004 ricadenti all'interno dei confini amministrativi del Comune di Altopascio troviamo il territorio delle colline e delle ville lucchesi, sito altresì nei comuni di Lucca, S. Giuliano Terme, Massarosa, Montecarlo e Porcari. Per la consultazione dei dati relativi a questo sistema di beni si rimanda al sottoparagrafo relativo al comune di Porcari (sottoparagrafo 2.5.3).

Le aree soggette a tutela paesaggistica per legge interessate per interferenza diretta o indiretta dalle opere ferroviarie appartengono alle categorie dei *fiumi, torrenti e corsi d'acqua* (lett. c, art.142), dei *territori coperti da foreste e boschi* (lett. g, art. 142) e delle *zone di interesse archeologico* (lett. m, art. 142).

Appartiene alla prima categoria di beni tutelati il torrente Tazzera, che segna il limite amministrativo comunale nord, già descritto nel paragrafo dedicato al Comune di Porcari al quale si rimanda. Al torrente è addossata l'area industriale in località Turchetto che viene delimitata a sud da un'altra area vincolata per legge, quella appartenente alla categoria dei *territori coperti da foreste e boschi* (lett. g, art. 142) coincidente con il bosco planiziale che cinge l'abbazia romanica di Badia Pozzeveri. Altri piccoli boschetti planiziali si addensano con geometrie e densità variabili in corrispondenza del punto di massimo contatto tra la ferrovia e l'autostrada e più avanti in corrispondenza dei piccoli laghetti e aree umide relittuali della piana. Aree boscate a prevalenza di pinete mediterranee e boschi misti di latifoglie si estendono sulle pendici collinari della dorsale e fanno da cornice all'abitato del Marginone, instaurando con la ferrovia un rapporto di interferenza visuale panoramica, mentre un bosco planiziale di maggiore estensione si incontra in prossimità del confine con il comune di Montecarlo che comprende anche una porzione del corso della Pescia di Collodi.

Tra i beni tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 lett. m del d.lgs. 42/2004 incontriamo l'area archeologica dell'ex lago di Bientina (o Sesto) ricadente anche nei comuni di Capannori, Porcari e Altopascio. Per una descrizione maggiormente dettagliata del bene si rimanda alla consultazione del paragrafo precedente relativo al comune di Capannori.

### **2.5.5 Comune di Montecarlo**

Il primo bene vincolato è la stessa città di Montecarlo tutelata ai sensi del D.Lgs. 22/01/2004 n. 42 art. 136.

Codice vincolo: 226-1964

Identificativo univoco del vincolo: 9046142

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

Decreto: D.M. 24/07/1964 – G.U. 226 del 1964

Denominazione dei beni paesaggistici tutelati: Centro abitato ed area circostante nel comune di Montecarlo (Lucca).

Motivazione della tutela: La zona predetta ha notevole interesse pubblico perché, con il castello medioevale, le antiche mura e l'area circostante ricca di bellezze naturali e panoramiche, costituisce un complesso di cose immobili aventi valore estetico e tradizionale, formando, con l'ubertosa campagna attorno al centro abitato nella quale spiccano le macchie scure dei folti boschi di pini, un magnifico quadro naturale e offrendo inoltre bellissimi punti di vista dalla piazza, dalle mura stesse che circondano il caratteristico paese e dagli spalti del castello sul piano di Lucca e sulla Val di Nievole nei suoi vari e stupendi aspetti.

Superficie: 22,01 ha

Obiettivi per la tutela: Conservazione e mantenimento del sistema boschivo costituito prevalentemente da pini. Conservazione dell'impianto storico del borgo di Montecarlo e mantenimento dei caratteri storico-architettonici propri dell'edilizia civile e di quella militare della fortezza cinquecentesca. Mantenimento della trama viaria originaria interna al borgo. Mantenimento delle visuali panoramiche che si aprono verso il borgo di Montecarlo dalle aree rurali limitrofe.

Obiettivi per la valorizzazione: Eliminazione degli elementi di degrado intorno alle mura di Altopascio costituiti da manufatti in materiale precario.

Strategie per il controllo delle trasformazioni: Gli strumenti della pianificazione comunale definiscono specifiche discipline volte a mantenere le visuali panoramiche verso il borgo e il Castello di Montecarlo dalle aree rurali circostanti e a incrementare le stesse anche attraverso l'eliminazione e l'attenuazione di tutti gli ostacoli fisici presenti (cartellonistica, manufatti abusivi e precari intorno alle mura).

Tra i beni tutelati per il loro notevole interesse pubblico che ricadono nei confini amministrativi del Comune di Montecarlo troviamo il territorio delle colline e delle ville lucchesi, sito altresì nei comuni di Lucca, S. Giuliano Terme, Massarosa, Altopascio e Porcari. Per la consultazione dei dati relativi a questo sistema di beni si rimanda al paragrafo relativo al comune di Porcari.

Le aree soggette a tutela paesaggistica per legge interessate per interferenza diretta o indiretta dalle opere ferroviarie appartengono alle categorie dei *territori coperti da foreste e boschi ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di*

Mandataria

Mandanti

*rimboschimento*" (lett. g, art. 142), come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227. Si tratta, in particolare, di un'area sita tra l'abitato di San Salvatore e le sponde del torrente di Pescia di Collodi di cui già si è accennato nel paragrafo relativo al Comune di Altopascio.

### **2.5.6 Comune di Pescia**

Tra i beni tutelati ai sensi dell'art. 136 D.Lgs. 42/04 che ricadono nei confini amministrativi del Comune di Pescia troviamo ampie porzioni di territorio che interessano i versanti collinari di Pescia e Collodi.

Il primo bene vincolato presente che, pur essendo distante dall'area di intervento, instaura con il tracciato ferroviario una relazione di intervisibilità panoramica, è la zona del borgo di Collodi.

Codice vincolo: 143-1971

Identificativo univoco del vincolo: 9047063

Decreto: D.M 11/03/1971- G.U. n. 143 del 1971

Denominazione dei beni paesaggistici tutelati: Zona del borgo di Collodi nel comune di Pescia.

Motivazione della tutela: la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché è costituita da un incantevole antico borgo che chiude la prima e la più vasta valle appenninica, scendendo lungo una fossa stretta e buia ai cui lati si innalzano le cime delle propaggini montane con rapido dislivello e con a levante l'antico castello di Collodi; la località appare come uno sperone montagnoso sui cui fianchi si susseguono, dal basso verso la cima, colture agricole ortive, vivaistiche, floristiche, nonché boschi di castagno e pino, mentre la pianura che si allarga immediatamente ai piedi delle alture dà, a chi guarda da sud, la strana impressione di trovarsi di fronte allo scenario di un presepio immobile nel tempo dove soli abitanti potrebbero essere le figurine dei pastori, venendo a formare il tutto un quadro naturale di incomparabile suggestività ed un complesso di cose immobili avente valore estetico e tradizionale ricco di punti di belvedere accessibili al pubblico.

Superficie: 16228,92 ha

Obiettivi per la tutela: Mantenimento del valore percettivo della struttura urbana nei materiali, nella forma, nei colori del centro storico. Salvaguardia dei caratteri morfologici, storico-architettonici e culturali dei valori suddetti. Tutela dell'integrità delle visuali. Mantenimento e tutela degli elementi naturalistici e dell'equilibrio del paesaggio montano

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

delle aree boscate, dei coltivi. Tutela, conservazione e riqualificazione dei tratti urbani dei corsi d'acqua, quali corridoio ecologico per la permanenza dei caratteri di semi-naturalità.

Obiettivi per la valorizzazione: Valorizzazione e recupero del patrimonio storico-culturale ed architettonico. Valorizzazione e riqualificazione dei tratti urbani dei principali fiumi e degli elementi storici ancora presenti dai quali si aprono visuali panoramiche verso la città e oltre. Recuperare il rapporto con le parti di territorio immediatamente prospicienti ai corsi d'acqua, le aree destinate alla costituzione dei parchi urbani, e le aree collinari limitrofe agli insediamenti urbani. Valorizzazione e recupero del grande patrimonio naturalistico del giardino "Garzoni" di Collodi.

Strategie per il controllo delle trasformazioni: Regolare le trasformazioni in coerenza e continuità con l'esistente, al fine di evitare l'introduzione di elementi dissonanti con l'insediamento storicizzato, anche per l'inserimento di nuove funzioni, attrezzature ed impianti, ed evitando soluzioni progettuali di tipo vernacolare, impostate su modellistiche progettuali predefinite e decontestualizzate, e che sia specificatamente controllata la qualità progettuale dei nuovi insediamenti nonché la dimensione d'intervento in rapporto all'esistente; Prevedere che le installazioni tecnologiche e di impianti per l'utilizzo di fonti energetiche avvenga solo senza alterare la percezione visiva dei caratteri architettonici peculiari o comunque di valore storico e identitario. Definire misure ed azioni per la mitigazione delle eventuali criticità che potranno evidenziarsi nel tempo. Recuperare gli edifici delle vecchie cartiere ormai dismesse in forte stato di degrado e abbandono.

Il secondo complesso di beni presente che, come il precedente, pur essendo distante dall'area di intervento, instaura con il tracciato ferroviario una relazione di intervisibilità panoramica, è la zona collinare sita nel comune di Pescia.

Codice vincolo: 83-1960b

Identificativo univoco del vincolo: 9047289

Decreto: D.M.15/12/1959 - G.U. n. 83 del 1960

Denominazione dei beni paesaggistici tutelati: Zona collinare sita nel comune di Pescia.

Motivazione della tutela: la zona predetta ha notevole interesse perché oltre a formare, con le sue colline dai dolci pendii, con la vegetazione degli olivi tra la argentea distesa dei quali spiccano antichi borghi fortificati e resti di torri e di mura di difesa, con i suoi boschi di castagno e con le sue rade case, dei quadri naturali di non comune bellezza, offre dei punti di vista accessibili al pubblico dai quali si può godere un vasto e profondo panorama.

Superficie: 34087,96 ha

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

Obiettivi per la tutela: Salvaguardia dei caratteri morfologici, storico-architettonici e culturali. Salvaguardia degli elementi strutturanti il paesaggio agrario. Mantenimento e tutela degli elementi naturalistici e dell'equilibrio ecologico delle aree boscate e dei coltivi. Tutela dell'integrità delle visuali e del loro valore nella percezione dei caratteri del paesaggio.

Obiettivi per la valorizzazione: Valorizzazione e recupero del patrimonio storico-culturale ed architettonico.

Strategie per il controllo delle trasformazioni: Regolare le trasformazioni in coerenza e continuità con l'esistente, al fine di evitare l'introduzione di elementi dissonanti con l'insediamento storicizzato, anche per l'inserimento di nuove funzioni, attrezzature ed impianti. Limitare l'inquinamento luminoso (quantità e qualità) in aree ad elevata naturalità al fine del mantenimento della percezione del paesaggio. Prevedere che le installazioni tecnologiche e di impianti per l'utilizzo di fonti energetiche avvenga solo senza alterare la percezione visiva dei caratteri architettonici peculiari o comunque di valore storico e identitario. Definire misure ed azioni per la mitigazione delle eventuali criticità che potranno evidenziarsi nel tempo.

Le aree soggette a tutela paesaggistica per legge interessate per interferenza diretta o indiretta dalle opere ferroviarie appartengono alle categorie dei *territori coperti da foreste e boschi ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento*" (lett. g, art. 142), come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227. Solo in un punto, corrispondente all'inizio dell'intervento, la ferrovia risulta tangente ad una piccola area sottoposta a questa categoria di vincolo, mentre con le aree boscate largamente presenti sui versanti collinari che delimitano le quinte sceniche settentrionali dell'ambito visuale della ferrovia ricomprese nelle aree identificate tra i beni di notevole interesse pubblico descritte all'inizio del paragrafo, vi è un rapporto di intervisibilità panoramica.

Mandataria

Mandanti

## 2.6 Obiettivi di qualità paesaggistica (PIT)



Degli obiettivi di qualità paesaggistica definiti dal piano regionale, quello che interessa in modo più diretto l'area oggetto del presente intervento e che esso dunque deve tenere in considerazione nel progetto delle trasformazioni che può indurre nel paesaggio è l'Obiettivo n° 1: *“Riqualificare i rapporti fra territorio urbanizzato e territorio rurale nella pianura di Lucca, tutelando le residue aree naturali e agricole e favorendo la loro integrazione con le aree urbanizzate”* (p.60, disciplina d'uso, scheda d'ambito 4).

A tale scopo l'intervento ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano Paesaggistico, deve attenersi al rispetto delle seguenti direttive per la tutela attiva del paesaggio della pianura lucchese e per la sua complessiva valorizzazione. Si riportano di seguito solo le direttive considerate strettamente pertinenti alle trasformazioni che possono essere indotte dall'intervento in oggetto.

**Direttiva 1.2:** “salvaguardare il sistema insediativo rurale a maglia delle Corti lucchesi, quale struttura fondativa dell'organizzazione territoriale di pianura, conservando le tipologie tradizionali e dei rapporti tra le pertinenze e gli spazi aperti.

Orientamenti: (...)

- valorizzare le Corti anche attraverso la ricostituzione del loro ruolo con funzioni di nodi di interscambio tra territorio urbano e rurale e di presidio territoriale;

Mandataria

Mandanti

- ricostituire una rete polifunzionale integrata fondata sul reticolo idrografico di smaltimento e irrigazione, sulla viabilità principale e poderale e sugli spazi agricoli e le aree umide, rianneggiando la viabilità esistente, realizzando o ricostituendo i collegamenti fra gli spazi agricoli frammentati, mantenendo i residuali elementi di continuità e riqualificando il reticolo idrografico minore anche attraverso la sua valorizzazione con la creazione di percorsi ciclopodali;

- valorizzare i rapporti funzionali e visivi tra il sistema delle Corti, il territorio agricolo, i centri storici e le emergenze architettoniche”.

**Direttiva 1.3:** “tutelare le connessioni ecologiche residue nel territorio di pianura anche evitando l’ulteriore riduzione delle aree rurali”.

**Direttiva 1.4:** “conservare le relittuali aree umide di pianura, quali elementi di elevato valore naturalistico fortemente caratterizzanti il paesaggio pianiziale dell’ambito e conservare i boschi pianiziali e gli ecosistemi palustri mantenendo altresì i buoni livelli di qualità eco sistemica del reticolo idrografico minore”;

**Direttiva 1.6:** “salvaguardare l’impianto territoriale consolidato della radiale di Lucca, contrastare i fenomeni di dispersione insediativa, riqualificare e riorganizzare gli assi storici di accesso alla città anche attraverso il riuso della vasta corona di aree industriali dismesse come nodi ordinatori per la riqualificazione dei tessuti urbani della città contemporanea

*Orientamenti: (...)*

- tutelare i con visivi paesaggisticamente significativi verso il territorio agricolo e le emergenze architettoniche;

**Direttiva 1.9:** “valorizzare il patrimonio costituito dagli antichi tracciati delle ferrovie dismesse e dalle connesse stazioni quale sistema di percorsi di fruizione paesaggistica del territorio lucchese”.

## **2.7 Sintesi analitico-interpretativa della sensibilità paesaggistica dei luoghi**

Dall’analisi condotta nei paragrafi precedenti emerge una dettagliata caratterizzazione che i paesaggi contesti delle opere in oggetto possiedono nella loro articolazione secondo tre macro sistemi. Tale distinzione, operata a fini strumentali, in caratteri naturalistici e ecosistemici, storico e morfologici ed infine scenici, trova nuova soluzione in questa ultima sezione che invece ripropone una lettura di sintesi unitaria della caratterizzazione riferita a paesaggi, o meglio, a formazioni paesaggistiche omogenee così come sono state classificate nell’inquadramento in ragione della struttura e morfologia profonda del

*Mandataria*

*Mandanti*

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

paesaggio in corrispondenza del passaggio della ferrovia. Le tre unità fondamentali riconosciute sono: 1 la piana rur-urbanizzata lucchese, 2 la dorsale collinare di Montecarlo-Cerbaie, 3 La valle ortoflorivivaistica di Pescia. A queste macro formazioni paesaggistiche sono riferite le considerazioni conclusive del capitolo di analisi e le valutazioni sintetiche volte a determinare la sensibilità di questi paesaggi rispetto agli effetti delle trasformazioni indotte dal progetto.

La prima formazione paesaggistica comprende al suo interno tutto il territorio pianiziale che entra nella pertinenza dei comuni di Lucca, Capannori e Porcari, in quanto parte di un sistema geomorfologicamente omogeneo: quello della pianura alluvionale. La leggibilità del sistema geomorfologico originario è oggi compromessa dall'urbanizzazione diffusa della piana che impedisce di tragarne tratti sufficientemente ampi per una lettura ottimale dei suoi orizzonti spaziali e dunque della sua morfologia complessiva. Il sistema idrografico ricco e variegato anche dalla peculiare presenza di aree umide residuali, costituisce il più rilevante elemento di pregio naturalistico della piana e con la sua fitta trama svolge un ruolo di connessione importante per la rete ecologica complessiva. Tra i tanti corsi d'acqua uno di essi, il corso del torrente Tazzera è tutelato per legge ai sensi dell'art. 142 c) del Dlgs 42/2004.

Nonostante lo *sprawl* urbano abbia compromesso in molte aree la riconoscibilità del sistema insediativo rurale antico delle corti lucchesi, questo rimane sul piano storico archeologico uno degli aspetti di maggiore interesse e degno di nota, in quanto il "paesaggio rurale delle corti lucchesi" è mappato e classificato tra i paesaggi rurali storici di cui il PIT raccomanda la valorizzazione e la salvaguardia. Come si può evincere anche dalla consultazione della documentazione fotografica allegata al presente testo (si vedano le TAV. 1-2-3-4-5), permangono moltissime testimonianze degli antichi insediamenti, alcuni integri altri parzialmente trasformati e rimaneggiati altri ancora in stato di abbandono, la cui leggibilità e riconoscibilità è tutt'oggi possibile e immediata. Ciò è vero sia per le architetture rurali delle corti che per il loro annesso spazio agricolo, che formano un tutt'uno non divisibile. L'accostamento del tracciato ferroviario alla matrice insediativa storica avviene oggi in una piena omogeneità linguistica, coerenza tipologica e dei valori di immagine. L'antica matrice agraria, oggi erosa parzialmente dalle molteplici aree industriali che costellano la piana attestandosi soprattutto in corrispondenza dell'autostrada A11, conserva in buono stato il sistema di regimazione delle acque che la ha sempre caratterizzata a partire dal Medioevo mentre vede un progressivo impoverimento dell'equipaggiamento arboreo dei coltivi che necessiterebbe invece maggiore cura. In

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

generale questo sistema di organizzazione rurale del territorio, del tutto originale e unico in tutta la regione Toscana, è oggi fortemente minacciato dall'urbanizzazione e dall'espansione delle aree industriali che con i nuovi insediamenti ha compromesso l'omogeneità stilistica, materica e costruttiva della architetture rurali e delle vecchie infrastrutture, tramite un processo di saturazione degli spazi aperti un tempo dedicati all'agricoltura e conseguente frammentazione e destrutturazione dell'antica spazialità e dell'estetica del sistema delle corti. Tuttavia, i nuclei storici che ancora conservano una traccia più evidente del passato, costituiscono un elemento di grande interesse testimoniale in quanto prodotti della cultura formale e materiale che ha caratterizzato questo determinato ambito storico-geografico dove si riscontra una omogeneità di stile, materiali, tecniche costruttive (si veda Tav. 4 foto n°31-32) e tradizioni colturali.

Sul piano scenico gli effetti dell'urbanizzazione diffusa, come anticipato, hanno avuto effetti rilevanti e tali da compromettere molte delle qualità originarie. Questa formazione paesaggistica, caratterizzata per sua stessa natura da relazioni di intervisibilità di tipo radente, ad angolo verticale chiuso, vede oggi scarse opportunità panoramiche, mentre permangono ancora moltissimi valori scenici puntuali, riconoscibili in elementi del patrimonio storico architettonico, formazioni boschive planiziali, aree umide. In tutta la piana rur-urbanizzata lucchese inoltre, l'area di intervento non risulta percepibile a meno che non ci si trovi ad una distanza ridotta, come è possibile verificare anche dalla carta del quadro scenico di area vasta, e non vi sono rilievi sufficientemente prossimi da consentire una visuale precisa dei luoghi, fatta eccezione per l'ultima propaggine dei rilievi delle Pizzorne in corrispondenza del centro di Porcari (colle la Torretta) e per l'altopiano collinare di Montecarlo-Cerbaie. Fatta eccezione per la città di Lucca, che è una meta turistica di grande importanza, il resto della piana si può dire che quasi non è interessato da questo fenomeno a dispetto di quanto poteva succedere nell'antichità in ragione della presenza di una delle maggiori vie di pellegrinaggio e di molti centri religiosi e di ospitali, come ad esempio era la Badia Pozzeveri. Tra i luoghi noti alla storia dell'arte vi è sicuramente Lucca che incantò pittori, poeti letterati tra cui ad esempio ricordiamo Gabriele D'annunzio e Lorenzo Viani.

Mandataria

Mandanti



**Fig. 2. Schema di sintesi della valutazione della sensibilità paesaggistica della piana rur-urbanizzata lucchese**

In relazione con quanto illustrato nella descrizione di sintesi la sensibilità paesaggistica di questa prima formazione coincidente con la piana rur-urbanizzata lucchese è da considerarsi media in quanto, nonostante essa sia fortemente minacciata, conserva ancora la sua identità paesaggistica.

La seconda formazione paesaggistica rispetto cui ha senso proporre una valutazione complessiva del grado di sensibilità, vista l'omogeneità dei caratteri che presenta, è la dorsale collinare di Montecarlo-Cerbaie, che include anche il nucleo di Altopascio sito appunto su quella che, in gergo geologico, viene definita una "sella".

La struttura morfologica della dorsale ha determinato la configurazione del contesto paesistico grazie ai dolci pendii collinari che godono di una esposizione ottimale e di terre particolarmente fertili. Il sistema di crinali ha favorito l'istallazione di insediamenti urbani sin dal Medioevo, periodo a cui infatti risale il bellissimo borgo storico di Montecarlo, mentre un sistema accurato di terrazzamenti e ciglionamenti ha addomesticato i versanti, sui quali sin da tempi antichi si producono vino e olio e colture ortofrutticole all'interno delle proprietà delle numerosissime ville rurali. Le ville appunto costituiscono un elemento fondamentale della struttura insediativa storica anche per la riconoscibile modalità in cui si distribuiscono sul territorio che consente di ricondurre i luoghi ai modelli culturali che hanno strutturato il paesaggio agrario. Moltissime componenti proprie dell'organizzazione del paesaggio agrario storico: quali appunto terrazzamenti, i nuclei e manufatti rurali, il sistema di canali, sono ancora presenti e ben riconoscibili.

I rigogliosi boschi di pini uniti ai residuali boschi planiziali costituiscono un'emergenza importante anche dal punto di vista dell'ecosistema forestale. Questi elementi hanno,

Mandataria

Mandanti

RELAZIONE PAESAGGISTICA

inoltre, una particolare rilevanza ambientale poiché intrattengono relazioni importanti nella composizione di sistemi di maggiore ampiezza: quali appunto l'area ZCS e RAMSAR del Lago di Sibolla, tutelato dal 1977.

Dal punto di vista scenico questa formazione paesaggistica omogenea è caratterizzata da relazioni di intervisibilità sia di tipo radente che di tipo panoramico per via del dislivello offerto appunto dal sistema collinare. Tuttavia come evidenziato nel paragrafo dedicato all'illustrazione dei caratteri scenici per i comuni di Altopascio e Montecarlo, le visuali dirette verso il sito oggetto del presente intervento sono esigue in ragione della varietà e ricchezza del mosaico dei soprassuoli. Nonostante il sito di intervento non occupi una posizione morfologicamente emergente rispetto al contesto, anzi tutt'altro, in alcuni punti il tracciato interseca delle vedute significative per l'integrità paesistica dei luoghi, come ad esempio alcune di quelle mappate e tutelate dallo strumento urbanistico del comune di Altopascio, rispetto a cui dunque si è voluto studiare e verificare, mediante fotosimulazione, l'impatto scenico delle opere in progetto (si veda fotosimulazione n°3 dell'allegato dedicato alle fotosimulazioni) anche in ottemperanza della direttiva 1.6 relativa al primo obiettivo di qualità paesaggistica fissato per l'ambito della Lucchesia.

La dorsale collinare di Montecarlo ospita numerosissimi beni paesaggistici tutelati, così come è emerso chiaramente dal paragrafo 2.5, il cui valore patrimoniale e simbolico è particolarmente sentito e condiviso sia dalle comunità locali che dalla popolazione non residente, dal momento che il borgo di Montecarlo e i suoi ambiti collinari sono appunto una nota meta del turismo enogastronomico e un'attrazione che sta via via ampliando il suo mercato.



Fig. 2.13 Schema di sintesi della valutazione della sensibilità paesaggistica della Dorsale collinare di Montecarlo

Mandataria

Mandanti

In relazione con quanto illustrato nella descrizione di sintesi la sensibilità paesaggistica della Dorsale collinare di Montecarlo è da considerarsi Elevata in quanto essa conserva una sua marcata identità paesaggistica.

La terza formazione paesaggistica considerata nella presente trattazione è qui denominata “valle orto-florivivaistica di Pescia” e costituisce in realtà una piccola parte della Alta Val Di Nievole. Diversamente dalle altre due porzioni di territorio precedentemente descritte, non fa parte di quella che il PIT identifica come Lucchesia, ma appartiene all’ambito paesaggistico n° 5 Val Di Nievole e Val D’arno Inferiore. La parte interessata dal presente intervento è esigua, tuttavia, come evidenziato nei paragrafi precedenti il paesaggio offre in questo ambito una notevole varietà di caratteri.

Il torrente Pescia insieme al suo corredo vegetazionale ripariale costituisce una delle principali emergenze naturalistiche dell’ambito ed è direttamente interferente con la ferrovia. Dal momento che anche il PIT nella relativa scheda d’ambito segnala il corso del torrente Pescia come corridoio ecologico fluviale da rigenerare, esso è stato oggetto di uno studio progettuale specifico che ha visto necessaria anche la verifica dell’impatto scenico delle opere sui luoghi tramite fotosimulazione (si veda l’allegato relativo alle fotosimulazioni Foto\_1).

L’area presenta una straordinaria produttività agricola che nel tempo la ha consacrata alla produzione orto-florivivaistica determinando la sua caratterizzazione di agroecosistema intensivo. Questa dinamica di trasformazione ha causato la perdita di agroecosistemi di pianura originari e la frammentazione delle residuali aree forestali, condizionando negativamente la qualità delle acque superficiali e profonde. I fenomeni di urbanizzazione hanno determinato un elevatissimo consumo di suolo che ha altresì incrementato il rischio di impoverimento e inquinamento degli acquiferi. L’area è segnalata dal PIT tra quelle critiche per intensi processi di artificializzazione

A fare da cornice ai luoghi del progetto troviamo i rilievi collinari della dorsale di Montecarlo e più distanti dal sito di intervento i rilievi della Svizzera Pesciatina che oltre una prima fascia di agricoltura tradizionale con diffusa presenza di oliveti terrazzati, presentano dense coperture forestali con querceti, pinete e soprattutto castagneti. Entrambe le formazioni intrattengono una relazione visuale importante con il sito di intervento dal momento che connotano le visuali che si possono fruire dalla ferrovia, tuttavia non vengono direttamente interessate dalla trasformazione indotta dalle opere oggetto della presente relazione.

*Mandataria*

*Mandanti*

In questo tratto il tracciato ferroviario si addentra prima nella piana dedita alle colture ortoflorivaistiche e connotata dalla presenza delle serre che man mano sfuma nel tessuto urbanizzato della periferia di Pescia che non presenta evidenti peculiarità sotto il profilo storico, patrimoniale e simbolico.

Le relazioni di intervisibilità che caratterizzano quest'ultima formazione paesaggistica sono sia di tipo radente, per le parti che interessano da vicino il sito di intervento, che di tipo panoramico. Tuttavia visto l'uso del suolo che li caratterizza i rilievi collinari circostanti non offrono visuali panoramiche sul sito di intervento, inoltre vale la pena ricordare che in molti tratti il tracciato risulta completamente mimetizzato nel tessuto urbano diffuso in cui si ha una scarsa leggibilità delle componenti.



**Fig. 2.14 Schema di sintesi della valutazione della sensibilità paesaggistica della porzione di Valle ortoflorivaistica di Pescia**

In relazione con quanto illustrato nella descrizione di sintesi la sensibilità paesaggistica della piccola porzione della valle ortoflorivaistica di Pescia interessata dal progetto è da considerarsi Bassa in quanto in essa si ravvisa una scarsa coerenza linguistica e organicità spaziale delle opere antropiche rispetto alle forme naturali del territorio.

### 3. SECONDA PARTE – DIAGNOSI

#### I CARATTERI PAESAGGISTICI SENSIBILI E LE INTERFERENZE DELLE OPERE



#### 3.1 Quadro diagnostico complessivo dell'intervento

Il contenuto di questa Seconda Parte della relazione mira a verificare se il progetto, nei luoghi in cui si inserisce, contribuisca a qualificare oppure a deteriorare il contesto paesistico di riferimento, se produca effetti non apprezzabili sull'immagine di quel territorio o possa arricchirla o impoverirla, se crei nuovi valori paesistici o piuttosto comprometta quelli esistenti. Sulla scorta delle analisi trasversali condotte nella parte precedente, è possibile identificare le strutture e le morfologie paesaggistiche sensibili alle interferenze della ferrovia così come risulta dal progetto di raddoppio della tratta. In base agli effetti che questa induce, si distinguono: interferenze con trasformazione degli stati dei luoghi, limitate al sedime delle opere previste dal progetto, e interferenze di frammentazione delle relazioni paesaggistiche che invece agiscono sui contesti delle suddette opere. La diagnosi delle interferenze delle opere con le connotazioni paesaggistiche sensibili recata da questo paragrafo e da quelli specifici successivi ricalca la medesima suddivisione per Comune utilizzata nella parte precedente e trova il suo riferimento cartografico negli allegati del "quadro scenico di scala vasta", e del "quadro archeologico, storico e scenico di dettaglio", oltre a fare riferimento alle analisi condotte nella Parte Prima della presente relazione e allo studio di impatto archeologico del progetto definitivo.

I criteri utilizzati per verificare l'incidenza paesaggistica del progetto in esame sono stati opportunamente fissati tenendo conto sia della specifica tipologia di progetto, ovvero quello di una grande infrastruttura lineare di interesse nazionale, sia dei caratteri paesaggistici e ambientali espressi dal contesto in cui si inserisce, e sono atti a operare

Mandataria

Mandanti

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

verifiche sia alla scala territoriale che a quella locale. Viene dunque verificato se e come il progetto, nel complesso delle opere di mitigazione e inserimento paesaggistico, induca trasformazioni coerenti o in contrasto con le regole morfologiche e le tipologiche che caratterizzano i luoghi, se e come conservi o comprometta gli elementi fondamentali e riconoscibili dei sistemi morfologici territoriali che caratterizzano gli ambiti territoriali, quale sia il suo peso in termini di ingombro visivo e contrasto cromatico, nel quadro paesistico considerato alle scale appropriate e dai punti di vista appropriati, se il linguaggio architettonico formale che introduce sia o meno coerente con il contesto ampio e con quello immediato, se abbia impatti ambientali paesisticamente rilevanti, e infine sul piano simbolico e dei valori, quale tipo di messaggio trasmetta e se esso sia coerente con i valori che la collettività ha assegnato ai luoghi. Dall'esame di tutte le nuove relazioni che la trasformazione induce scaturisce il giudizio sintetico dell'incidenza del progetto riassunta in appositi schemi divisi per ogni comune e poi raggruppati per formazioni paesaggistiche, che verranno illustrati nel capitolo conclusivo e hanno il solo fine di semplificare la lettura del giudizio qualitativo e non già quella di una semplificazione del processo di valutazione.

FORMAZIONE PAESISTICA	INCIDENZA DEL PROGETTO				
	morfologica e tipologica	linguistica	scenica e panoramica	ambientale	simbolica
Aree non vincolate	media	bassa	media	molto bassa	bassa
"Territori coperti da foreste e da boschi (...) ai sensi del Dlgs 227/2001", Art. 142 g) Dlgs 42/2004	bassa	media	media	media	bassa
"I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti(...)", Art. 142 c) Dlgs 42/2004	media	bassa	media	media	bassa
"Territorio delle colline e delle ville lucchesi (...)", Id: 9046336 D.M. 17/07/1985. Art. 136 Dlgs 42/2004	elevata	molto elevata	elevata	media	media
Giudizi risultanti	media	media	media	media	bassa

**Fig. 3.1 Schema tipo di valutazione dell'incidenza del progetto.**

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

Alla luce delle diagnosi particolari condotte su tutto il tracciato ed effettuate per ogni comune interessato, il raddoppio del tracciato ferroviario e le opere di progetto presentano requisiti complessivi di congruenza sufficienti a soddisfare gli obiettivi di compatibilità paesaggistica con i beni soggetti a tutela. Il possesso di tali requisiti di congruenza deriva in primo luogo dal rispetto di alcuni principi progettuali fondamentali che hanno ispirato il presente intervento sin dalla sua iniziale concezione. Il primo principio, che è altresì il presupposto logico fondativo per i successivi, consiste nella verifica della congruenza paesaggistica plani-altimetrica dell'attuale tracciato della ferrovia che, come è stato argomentato nella Parte Prima, si inserisce in modo armonico nel contesto planiziale. Questa considerazione essenziale ha consentito di porre due importanti obiettivi di progetto, nel pieno rispetto delle indicazioni poste dalla scheda d'ambito del PIT, quali quello del contenimento del consumo di suolo e della frammentazione paesaggistica. Il progetto di raddoppio della linea attuale, infatti è volto ad evitare ulteriori cesure nell'ambito planiziale con conseguente incremento delle criticità già rilevate nell'ambito degli studi per il piano regionale.

Relativamente al tema dell'impatto acustico dell'opera, dalla puntuale analisi della normativa specifica di tutti i comuni interessati è emerso che i tratti interessati dal raddoppio ferroviario non attraversano aree di classe acustica I (aree particolarmente protette) o II (aree destinate ad uso prevalentemente residenziale) ma attraversano prevalentemente aree di classe acustica III (aree di tipo misto, cioè: "aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali: aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici" ai sensi della classificazione operata dalla Tabella A del DPCM 14/11/1997) per cui ai sensi degli artt. 2-3 e del prospetto riportato nelle Tabelle B-C del DPCM del 14 novembre 1997 in attuazione della L447/95, è fissato un valore limite assoluto di emissione pari a 55 dB(A) diurno e di 45 dB(A) notturno, e un valore minimo di immissione pari a 60 dB(A) diurno e di 50 dB(A) notturno o IV (aree di intensa attività umana, cioè: "aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali: le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie" ai sensi della Tabella A del DPCM14/11/1997) per cui è fissato un valore limite assoluto di emissione pari a 60 dB(A) diurno e di 50 dB (A) notturno, e un valore minimo di immissione pari a 65 dB(A) diurno e di 55 dB(A) notturno. In piccola parte attraversano aree di classe V (aree prevalentemente

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

industriali, cioè “aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni” ai sensi della classificazione della sopracitata Tabella A) per cui è fissato un valore limite assoluto di emissione pari a di 65 dB(A) diurno e di 55 dB(A) notturno e un valore minimo di immissione pari a 70 dB(A) diurno e di 60 dB(A) notturno.

Secondo quanto stabilito dal Decreto del Presidente della Repubblica del 18 novembre 1998 n.459 “Regolamento recante norme di esecuzione dell’art.11 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”, in corrispondenza delle infrastrutture ferroviarie devono essere previste delle “fasce di pertinenza acustica”, per ciascun lato della ferrovia, misurate a partire della mezzeria dei binari più esterni, all’interno delle quali sono stabiliti dei limiti di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura stessa. In particolare, per le infrastrutture nuove da realizzare in affiancamento con quelle esistenti il Regolamento prevede il rispetto, in una fascia di 100+150 m dei seguenti valori limite di immissione:

- per scuole, ospedali, case di cura e di riposo, 50 dB(A) in periodo diurno e 40 dB(A) in periodo notturno;
- per altri ricettori 65 dB(A) in periodo diurno e 55 dB(A) in periodo notturno.

Considerate la velocità di percorrenza compresa tra i 100 ed i 250 Km/h e le caratteristiche della tratta in esame, la componente prevalente del rumore è quella meccanica generata dal contatto ruota-rotaia, dallo strisciamento tra pantografo e catena di alimentazione e dai motori e apparecchiature interne delle locomotive. Per la fase di esercizio è stato considerato uno scenario futuro che prevede i seguenti flussi di traffico ferroviario:

- treni regionali (velocità max 140 km/h): 94 in periodo diurno e 3 in periodo notturno
- treni merci (velocità max 100 km/h): 4 in periodo diurno e 0 in periodo notturno.

È stato dunque effettuato un censimento dei ricettori (tutti gli edifici adibiti ad ambiente abitativo, lavorativo, ricreativo, le aree naturalistiche vincolate, i parchi pubblici, le aree esterne destinate ad attività ricreativa ed allo svolgimento della vita sociale della collettività, le aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti PRG), divisi in ricettori pari (in destra dei binari con andamento Pescia-Lucca) e ricettori dispari (in sinistra dei binari con andamento Pescia-Lucca), considerando tutti i manufatti che rientravano nei 150 m (fascia A) e nei 250 m dall’asse ferroviario (fascia B). Sulla base dei valori limite fissati per legge e sulla base dei dati acquisiti tramite una simulazione degli impatti acustici con il software *SoundPlan* della soc. Braunstein + Bernt GmbH ingenerati in fase di esercizio, sono stati determinati gli impatti effettivi sui luoghi e quindi sono state progettate

Mandataria

Mandanti

le relative opere necessarie alla mitigazione del disturbo acustico. SoundPLAN è un modello previsionale ad “ampio spettro” in quanto permette di studiare fenomeni acustici generati da rumore stradale, ferroviario, aeroportuale e industriale utilizzando di volta in volta gli standard internazionali più ampiamente riconosciuti. La scelta di applicare tale modello di simulazione è stata effettuata in considerazione delle caratteristiche del modello, del livello di dettaglio che è in grado di raggiungere e, inoltre, della sua affidabilità ampiamente garantita dalle applicazioni già effettuate in altri studi analoghi.

Tali opere consistono in barriere antirumore standard per impiego ferroviario di tipologia Hs, meglio descritte nel capitolo successivo dedicato all'illustrazione puntuale del progetto e delle sue componenti particolari. Esse sono previste in corrispondenza dei ricettori per i quali è stato simulato un superamento dei limiti normativi di emissione sonora. Laddove il ricorso all'uso delle barriere lungo la via di propagazione del rumore non è risultato sufficiente al rispetto delle prescrizioni normative sui limiti, sono stati presi in considerazione i valori di isolamento acustico degli infissi esistenti da adottare per la verifica dei limiti interni. Tale operazione, condotta su 15 ricettori, ha decretato che per la quasi totalità degli edifici vi sia un potere di fonoisolamento medio degli infissi di 25 (dB), che consente di rispettare i limiti normativi, mentre per il ricettore residenziale n.2761 è stato proposto un risanamento tramite sostituzione degli infissi, fino ad ottenere un potere fonoisolante pari a 30 (dB).

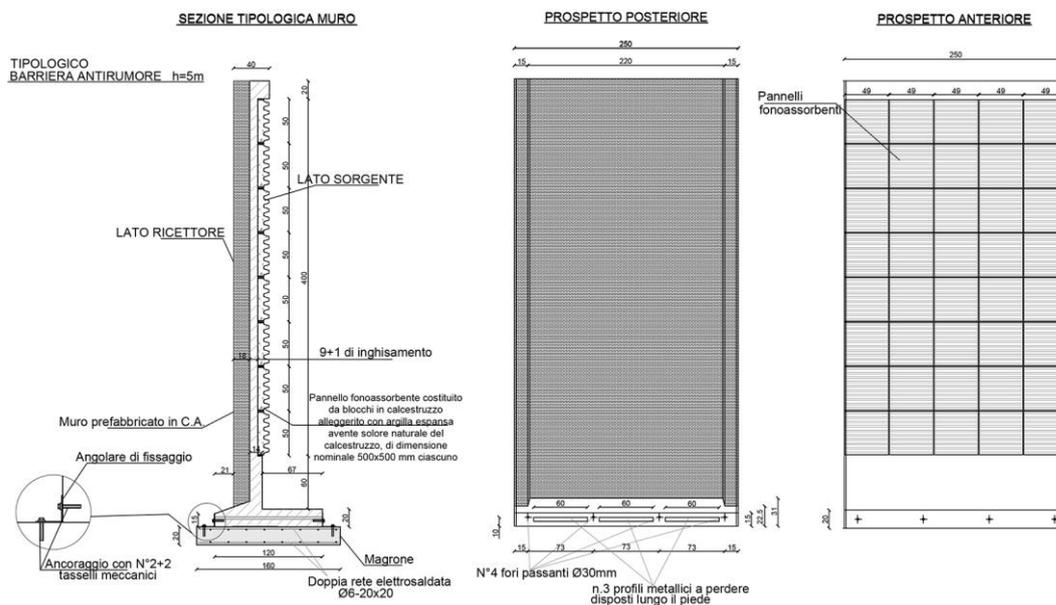
Per la fase di cantiere è stato stimato che le potenziali sorgenti di rumore siano a carattere temporaneo e possano essere legate alle attività di allestimento del cantiere, realizzazione dell'opera e movimentazione dei materiali e che in periodo diurno potranno verificarsi alterazioni significative del clima acustico. Sulla base dei risultati delle simulazioni effettuate, in virtù della natura delle opere previste dal progetto, della tipologia di macchinari da impiegare durante la fase di cantiere e dell'entità delle opere da realizzare, si ritiene che durante le attività di costruzione possano essere rilevati, in alcuni casi, dei livelli di rumore superiori ai limiti di normativa in corrispondenza degli edifici più prossimi alle aree di cantiere, durante tutte le diverse fasi di lavoro, laddove si è registrata la presenza di ricettori, soprattutto di tipo residenziale. Al fine di contenere l'impatto ambientale (in termini non solo di emissioni acustiche, ma anche di impatto paesaggistico e di contenimento della polverosità) delle aree di cantiere e dei tratti oggetto di attività lungo la linea, per ciascuna di esse in caso di superamento dei limiti è prevista l'installazione di barriere antirumore. Dalla disamina degli scenari simulati, si evidenziano superamenti a carico dei ricettori più prossimi alle aree di intervento. Per tutti gli scenari analizzati la distanza minima dei ricettori è di 20-30 m. Per alcuni scenari simulati, le

*Mandataria*

*Mandanti*

criticità evidenziate sono risolte previa adozione di apposite misure di mitigazione, consistenti sia nell'installazione di barriere antirumore di cantiere fisse o mobili, di altezza pari a 3 o 5 m a seconda della situazione presente (come specificato sopra), sia mediante l'adozione di opportune misure di gestione del cantiere. Per altri scenari, collocati all'interno delle classi acustiche I e II, si prevede che in fase di esecuzione di alcune lavorazioni, non sia possibile rientrare all'interno dei limiti previsti per le rispettive classi; pertanto sarà opportuno in fase successiva la richiesta di deroga per lo svolgimento di alcune lavorazioni.

Si evidenzia come i valori definiti dalle simulazioni prese a riferimento costituiscano dei valori rappresentativi del massimo impatto potenziale di ciascuna tipologia di lavorazione prevista per la realizzazione dell'opera in progetto. Nella maggior parte dei casi, le sorgenti di rumore non risultano, però, concentrate contemporaneamente davanti a ciascun ricettore. Nel complesso, l'impatto legato al rumore potenzialmente generato dalle attività di cantiere, a valle degli interventi di mitigazione previsti e di tutte le procedure operative e gli accorgimenti da adottare, è significativo.



**Fig. 3.2 Dettaglio delle Barriere antirumore standard per impiego ferroviario da installare per la fase di cantiere. Sezione e Prospetti.**

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

Relativamente agli impatti a carico delle aree di particolare pregio naturalistico prossime al tracciato, ed alla potenziale interruzione dei corridoi ecologici da e verso le stesse, l'analisi ha purtroppo rivelato una situazione ambientale già compromessa, nella quale l'inserimento della struttura in progetto non rappresenta un detrimento significativo rispetto allo stato attuale. Le situazioni di prossimità a tali aree sono comunque state debitamente analizzate nello studio di incidenza relativo al presente progetto nonché nel materiale integrativo già agli atti. Così come è stato rilevato anche nel decreto di esclusione dal procedimento di VIA, n°6565 del 2 maggio 2018, le interferenze più evidenti dell'opera possono ritrovarsi essenzialmente nell'alterazione delle condizioni di deflusso idraulico dei corsi d'acqua direttamente interferiti dal tracciato che costituirebbero interferenze di frammentazione delle relazioni paesaggistiche agenti sui contesti delle suddette opere. In ragione di tale effetto, il progetto ha esaminato tutti i punti di interferenza diretta fra il tracciato ferroviario ed il reticolo idrografico, e proposto soluzioni progettuali tali da garantire ampi margini di sicurezza idraulica. Laddove inoltre vi fossero alcune interferenze puntuali col reticolo idrografico minore, esse sono state risolte attraverso l'introduzione di semplici tombini idraulici. Per quanto attiene alla gestione delle acque meteoriche inoltre, la rete di raccolta del corpo ferroviario, costituita da sub ballast, embrici, pozzetti, canalette e dal rilevato stesso, è tale da garantire l'immissione nel corpo ricettore di acque non gravate da carichi contaminanti aggiuntivi, vista la natura e le caratteristiche stesse dei transiti circolanti sulla piattaforma ferroviaria.

Nel rispetto dell'obiettivo di contenere al massimo il consumo di suolo, si rileva che i principali impatti sulla componente suolo e sottosuolo dell'opera sono interferenze con trasformazione degli stati dei luoghi temporanee e riscontrabili in fase di cantiere e consistono nell'occupazione temporanea dei suoli atta alla realizzazione delle varie aree di cantiere e delle attività previste in tali aree e allo stoccaggio dei materiali di scavo. Sempre alla fase di cantiere sono imputabili le eventuali interferenze con la componente atmosfera dovute a due principali sorgenti emmissive, quali le attività di movimento terra e la movimentazione dei materiali all'interno dei cantieri. Così come evidenziato anche nel decreto di esclusione dal procedimento di VIA n°6565, sulla scorta dei risultati delle simulazioni effettuate, è emerso che la componente aria risulterà complessivamente e sostanzialmente non modificata significativamente dalla fase di cantiere dell'opera in oggetto, pertanto non sono previste particolari misure di mitigazione fatta eccezione per la fase di cantiere, durante la quale verranno utilizzati mezzi telonati e/o furgonati per il trasporto di materiale da e verso il cantiere, verranno effettuate bagnature delle aree e

Mandataria

Mandanti

piste non pavimentate ed è previsto il lavaggio delle botti di calcestruzzo al di fuori dell'area di cantiere.

In merito alla componente salute pubblica, così come già confermato e comprovato in occasione del Decreto di esclusione da VIA, "il progetto ha preso in esame gli studi riguardo lo stato di salute della popolazione della zona. In merito all'inquinamento chimico per la popolazione residente in prossimità dell'intervento sono garantite concentrazioni di inquinanti inferiori agli standard di qualità dell'aria, sostanzialmente conformi ai limiti fissati dalla normativa vigente e pertanto non sono previsti interventi di mitigazione".

Rispetto alla componente di flora fauna ed ecosistemi, le aree di intervento non sono ubicate all'interno di siti della Natura 2000, né di aree protette; a sud del tracciato sono presenti alcuni Siti della Rete Natura 2000 (ZSC e ZPS). In dettaglio, si rilevano 4 ZSC, di cui 2 anche ZPS e zone Ramsar e una anche IBA (Important Bird Area): IT5120018 ZSC e Ramsar "Lago di Sibolla", IT5120020 ZSC "Padule di Verciano, Prati alle Fontane e Padule alle Monache", IT5130007 ZSC/ZPS e Ramsar "Padule di Fucecchio", IT5140010 SIC/ZPS "Bosco di Chiusi e Paduletta di Ramone", IT052 IBA "Padule di Fucecchio".

Fra i siti citati, quello più vicino è la ZSC IT5120018 Lago di Sibolla, zona umida riconosciuta anche quale zona Ramsar, già descritta nel precedente capitolo, caratterizzata dalla presenza di importanti habitat e specie igrofile e palustri, che è comunque a distanza di poco inferiore ad un chilometro e fisicamente separata dalle aree di intervento dalla viabilità autostradale, che costituisce una forte barriera rispetto al sito.

Il tracciato risulta altresì posto alla distanza di circa 1 chilometro dalla ZSC IT5120020 Padule di Verciano, Prati alle Fontane, Padule delle Monache, caratterizzato da aree boscate ed umide, che insistono per gran parte lungo il corso del canale Ozzeri - Ozzeretto, che connette il sito stesso alle aree caratterizzate dalla presenza di bosco umido mesoigrofilo nella zona San Filippo/Antraccoli.

L'eventuale interruzione dei corridoi ecologici determinata dalla presenza dell'infrastruttura lineare, sia a scala ecosistemica (collegamento con altre aree-ganglio della Rete Natura 2000) sia a scala locale (compromissione della permeabilità locale dell'area ZSC) verrà evitata mediante la realizzazione di opere di permeabilità faunistica. Relativamente alle valenze ipotizzate per tali impatti, quella relativa alla scala ecosistemica è giudicata trascurabile, in quanto il tratto in progetto presenta una permeabilità maggiore o, nel caso peggiore, uguale a quella delle infrastrutture lineari che insistono sull'area (autostrada A11, superstrade e viabilità extraurbana), nonché rispetto al tracciato esistente, che

*Mandataria*

*Mandanti*

decorre interamente a raso ed è privo di sottopassi faunistici, mentre il progetto prevede appunto la realizzazione degli stessi nelle aree a maggior criticità. Viceversa, l'occorrenza del lungo tratto in rilevato/a raso presso le aree a maggior valenza naturalistica e/o prossime ai siti ZPS potrebbe andare a costituire una barriera a livello locale, pregiudicando la funzionalità dell'area protetta.

Relativamente invece ai beni paesaggistici riconosciuti e vincolati ai sensi del Dlgs 42/2004 artt. 136 e 142 l'opera presenta interferenze con le seguenti tipologie di beni:

- *“immobili ed aree di notevole interesse pubblico”* ai sensi dell'art. 136;
- *“i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua”*, iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, ai sensi dell' art. 142 lett. c)
- *“I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento”* ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera "g", come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.

Relativamente invece al vincolo individuato nelle fasi di progettazione precedente come *“aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici”* ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera h insistente sul territorio di Pescia in una fascia che si estende da nord a sud, si rileva che l'istruttoria di accertamento ad oggi non è stata eseguita.

Si procede ora ad una ricognizione puntuale effettuata per ogni comune delle interferenze che l'opera, nel complesso delle trasformazioni che comporta sul territorio, attua con i beni paesaggistici e i sistemi di beni descritti nella Prima Parte della presente relazione.

### 3.2 Interferenze con le strutture naturalistiche ed ecologiche

La descrizione puntuale delle interferenze rilevate sul piano ecosistemico fa riferimento anche alle valutazioni espresse nel merito dello studio per la verifica di impatti significativi derivanti dal progetto di potenziamento infrastrutturale del tratto ferroviario Lucca-Montecatini relativamente alle componenti vegetazione, flora e fauna – Integrazioni come da richiesta di Regione Toscana, doc. AOOGR/370931/P.140.010 del 25/07/2017, e riprende da detto studio i giudizi di valutazione sintetica relativamente a tali interferenze.

Al fine di fornire un quadro sintetico generale delle interferenze maggiori con le strutture naturalistiche ed ecosistemiche si distinguono interferenze in fase di cantiere di

Mandataria

Mandanti

realizzazione dell'opera ed interferenze in fase di esercizio. Le principali interferenze afferenti la prima categoria sono: emissioni acustiche, emissioni in atmosfera, emissioni vibrometriche, abbattimento di vegetazione, temporanee alterazioni chimico-fisiche dell'acqua, emissioni vibrometriche, abbattimento di vegetazione. Che hanno effetti su vegetazione e fauna. Mentre le principali interferenze individuate in fase di esercizio avvengono soprattutto a carico della fauna e constano in: sottrazione di soprassuolo vegetato, emissioni acustiche, emissioni vibrometriche, abbattimento della fauna e interruzione dei corridoi ecologici. Al fine di svolgere considerazioni di ordine paesaggistico è qui utile riportare i risultati delle analisi ambientali specifiche e, sulla base dell'esame di queste, quanto confermato e descritto nel Decreto di esclusione da VIA n°6565: *"In relazione alle aree di particolare pregio naturalistico prossime al tracciato e al loro intorno risulta che la stima di valenza delle interferenze in fase di cantiere e generalmente "non presente" o "trascurabile" con l'eccezione dell'impatto relativo alle emissioni acustiche e a quello connesso alle temporanee alterazioni chimico fisiche dell'acqua. L'impatto acustico, ritenuto "sensibile", viene peraltro valutato "trascurabile" in fase di cantiere a seguito di ulteriori approfondimenti in relazione ai tre siti della Rete Natura 2000 più prossimi al tracciato. (...). In fase di esercizio l'impatto del progetto risulta "sensibile" relativamente al rischio di collisione con la fauna, anche se, trattandosi del raddoppio di una struttura lineare già esistente, relativamente permeabile grazie ai diversi attraversamenti su ponte di canali e trincee naturali, viene ritenuto che il danno da travolgimento (relativo ad esempio agli anfibi terricoli, soggetti a periodiche migrazioni, o ai mammiferi notturni di piccole e medie dimensioni) non aumenti significativamente con la costruzione del nuovo tracciato. L'impatto risulta inoltre "significativo" per quanto riguarda l'interruzione dei corridoi ecologici, per quanto si riscontri una situazione ambientale in parte già compromessa, nella quale l'inserimento della struttura in progetto non rappresenta un detrimento significativo rispetto allo stato attuale. Nelle aree a minor pregio ecologico-conservazionistico la stima di valenza dell'interferenza è ritenuta in fase di cantiere "sensibile" riguardo a emissioni in atmosfera, abbattimento della vegetazione e temporanee alterazioni chimico-fisiche dell'acqua, mentre in fase di esercizio è ritenuta "sensibile" relativamente alla sottrazione di suolo vegetato."*

### **3.2.1 Comune di Lucca**

All'interno dei confini amministrativi del comune di Lucca si rilevano alcune interferenze con aree vincolate ai sensi dell'art. 142 lett g del Dlgs 42/2004 che constano in pioppete artificiali e si addensano lungo il tracciato ferroviario principalmente sul margine sud.

Mandataria

Mandanti

L'intervento avrà l'effetto principale di una temporanea sottrazione di terreno vegetato nella sede che verrà adibita a cantiere operativo (CO1) sul margine sud della ferrovia per una superficie totale di 9402 mq e di una sottrazione di terreno vegetato permanente nell'area che verrà occupata dal binario in raddoppio. In conformità con i giudizi espressi nel citato studio di impatto ambientale e integrazioni, l'impatto effettivo è stimato come trascurabile.

In corrispondenza del limite amministrativo territoriale tra i comuni di Lucca e di Capannori, intorno al km 42, il tracciato intercetta diverse pioppete artificiali di notevole estensione che sono vincolate ai sensi dell'art. 142 lettera g) del Dlgs 42/2004. Queste formazioni rientrano per una minima parte dell'ambito territoriale del comune di Lucca, pertanto esse verranno descritte nel paragrafo successivo al quali si rimanda per avere un quadro diagnostico complessivo.

### **3.2.2 Comune di Capannori**

Come anticipato nel paragrafo precedente, in corrispondenza del limite amministrativo territoriale tra i comuni di Lucca e di Capannori, intorno al km 42, il tracciato intercetta diverse pioppete artificiali di notevole estensione che sono vincolate ai sensi dell'art. 142 lettera g) del dlgs 42/2004. Questa sezione della tratta è inoltre quella posta a minor distanza dall'area protetta SIC-ZSC "Padule di Verciano, Prati alle Fontane e Padule della Monaca", ed intercetta direttamente un corridoio ecologico in diretta connessione con la stessa, il canale Ozzoretto, che riveste una particolare importanza, per la sua valenza di connessione ecologica tra le aree umide presenti a sud (ZSC Padule di Verciano, Prati alle Fontane, Padule delle Monache) dei tracciati infrastrutturali della ferrovia e dell'autostrada A11, con le aree a bosco mesoigrofilo situate a nord delle stesse, così come riconosciuto anche dal settore valutazione impatto ambientale della Regione Toscana. I risultati dell'analisi di dettaglio eseguita *in situ* dimostrano tuttavia la parziale compromissione del corridoio ecologico, che risulta attraversato da diverse infrastrutture lineari, compresa la linea storica oggetto di raddoppio, le quali risultano prive di elemento atti a favorire il passaggio della fauna mobile terrestre. In conformità con i giudizi espressi nel citato studio di impatto ambientale e integrazioni, l'impatto effettivo è stimato come trascurabile. Tuttavia, al fine di evitare l'ulteriore detrimento del corridoio ecologico rappresentato dal canale Ozzoretto, si prevede comunque la realizzazione di opere a verde che verranno meglio descritte nel capitolo successivo dedicato al progetto (tali opere sono corrispondenti alle sigle OV40-49 e individuate nella carta di sintesi degli

Mandataria

Mandanti

interventi di inserimento paesaggistico e mitigazione ambientale Tav.1 di 7 allegata alla presente relazione) su entrambi i margini del tracciato in corrispondenza degli attraversamenti sullo stesso. È inoltre prevista la realizzazione di sottopassi faunistici, la cui funzionalità dovrà essere opportunamente verificata mediante apposito piano di monitoraggio, consegnato con la documentazione relativa alla progettazione definitiva delle opere.

In corrispondenza della progressiva chilometrica 41, la ferrovia intercetta altre aree vincolate ai sensi dell'art. 142 lett. G) del Dlgs 42/2004 dove si rilevano impianti artificiali di latifoglie, in gran parte arboricoltura da legno in cui sono presenti diverse cespugliate ad *Arundo donax*, nonché il canale Ozzoretto. In conformità con i giudizi espressi nel citato studio di impatto ambientale e integrazioni, l'impatto effettivo è stimato come trascurabile. Si prevede comunque la realizzazione di opere a verde (identificate tramite la sigla OV36-39 nella carta di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico e di mitigazione ambientale tav.1 di 7) su entrambi i margini del tracciato, in particolare presso le sponde del corso d'acqua intercettato, allo scopo di migliorarne la funzionalità ecologica.

Intorno al km 40 in corrispondenza della località Corte Malfatti verrà collocato il cantiere operativo CO2 che occuperà una superficie totale di 13146 mq con sviluppo lineare sul margine sud della ferrovia e temporaneamente andrà a sottrarre terreno all'agroecosistema di pianura.

In corrispondenza dei Km 37-38 il tracciato intercetta diversi impianti artificiali di latifoglie, in gran parte facenti parte di alberature afferenti al verde urbano, di arboricoltura da legno o di cespugliate termofile avventizie (robinieti), attraversate da piccoli acquiferi. Tali formazioni afferiscono ad aree vincolate per legge ai sensi dell'art. 142 lett g del Dlgs 42/2004. In conformità con i giudizi espressi nel citato studio di impatto ambientale e integrazioni (SIA), l'impatto effettivo è stimato come trascurabile. Si prevede comunque la realizzazione di opere a verde (identificate tramite le sigle OV27-30 e OV34-35) su entrambi i lati del tracciato, allo scopo di migliorare la connettività dell'area boscata artificiale e la funzionalità ecologica degli acquiferi, in particolare per la fauna anfibia.

### **3.2.3 Comune di Porcari**

Nell'ambito del territorio comunale di Porcari la maggiore interferenza rilevata è con l'area di pertinenza del torrente Tazzera, che demarca altresì il confine comunale con il comune di Altopascio, vincolata ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera "c" del D. Lgs. 42/2004, identificata come "*i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo*

Mandataria

Mandanti

*unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuno*". Tale interferenza verrà gestita mediante la previsione di opere a verde sulle sponde interessate da eventuali sottrazioni alla vegetazione ripariale mentre le sottrazioni di vegetazione infestante e incongrua sono da intendersi allo stesso modo come opere di risanamento ecologico.

Si rilevano altresì piccole interferenze con formazioni vegetate lineari addensatesi lungo il corso della ferrovia che sono interessate da vincolo ai sensi dell'art.142 comma 1 lett g del dgl 42/2004. La qualità naturalistica di tali aree è comunque scarsa o nulla in funzione del fatto che si tratta per larga parte di formazioni avventizie di specie incongrue e dunque le eventuali interferenze sono da considerarsi trascurabili.

Ulteriori interferenze sul piano delle reti ecologiche, che dunque è possibile considerare come interferenze di tipo sistemico, sono quelle verificate con il reticolo idrografico minore, artificiale e naturale della piana lucchese. Nonostante tali piccoli corsi d'acqua non siano sottoposti ad alcun vincolo paesaggistico, il progetto ha preso in accurata considerazione l'aspetto idraulico e idrogeologico proponendo soluzioni specifiche e puntuali per ciascun attraversamento della maglia idraulica.

### **3.2.4 Comune di Altopascio**

Nell'ambito del territorio comunale di Altopascio si rilevano interferenze con aree vincolate ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera "g" del D. Lgs. 42/2004, identificate come *"territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento"*. In corrispondenza delle progressive ferroviarie dei km 33 e 34 il tracciato intercetta diversi impianti artificiali di latifoglie, in gran parte facenti parte di alberature afferenti al verde urbano, di arboricoltura da legno o di cespugliate termofile avventizie, attraversate da piccoli acquiferi. Conformemente ai giudizi espressi nel citato studio di impatto ambientale e integrazioni, l'impatto effettivo della trasformazione indotta dal progetto è stimato come trascurabile. Si prevede comunque la realizzazione di opere a verde (OV26 e OV31) su entrambi i lati del tracciato definite allo scopo di migliorare la connettività dell'area boscata artificiale e la funzionalità ecologica degli acquiferi, in particolare per la fauna anfibia.

La porzione di territorio che il tracciato ferroviario attraversa in corrispondenza dei km 30-32 è quella a minor distanza dall'area RAMSAR di pertinenza del SIC-ZSC "ex-alveo del Lago di Bientina". Il tracciato risulta separato dall'area ZSC da una vasta area pianeggiante, depressa, globalmente inquadrabile nell'agroecosistema e priva di elementi

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

naturalistici di particolare pregio, la cui permeabilità faunistica dell'area risulta compromessa dalla presenza di diverse infrastrutture lineari (es. il tracciato della SP3).

Considerato lo stato di compromissione degli eventuali corridoi ecologici presenti in area, la distanza dell'area ganglio dal tracciato in progetto, nonché i risultati dell'analisi di dettaglio eseguita *in situ*, l'incidenza nei confronti dell'area protetta è stimata come trascurabile nel citato studio di impatto ambientale e integrazioni. Tuttavia, al fine di evitare l'interruzione di corridoi ecologici a piccola scala (es. migrazioni stagionali degli anfibi), ovvero per predisporre il territorio in vista di una futura revisione delle infrastrutture lineari ad oggi presenti, si prevede comunque la realizzazione di opere a verde (identificate tramite le sigle OV32-33) su entrambi i lati del tracciato. È inoltre prevista la realizzazione di sottopassi faunistici, la cui funzionalità dovrà essere opportunamente verificata mediante apposito piano di monitoraggio i cui principi verranno illustrati nella parte successiva dedicata all'illustrazione del progetto. Tra i km 29 e 30 la ferrovia intercetta alcune formazioni di arundinetto ripario e alcune macchie a robinia, entrambe inserite all'interno di un mosaico di campi coltivati senza connessione con aree a maggiore naturalità. Sono tuttavia presenti alcuni fossi senza nome intercettati dal tracciato, di cui è previsto l'attraversamento in viadotto. In conformità con i giudizi espressi nel citato studio di impatto ambientale e integrazioni, l'impatto effettivo è stimato come trascurabile. Si prevede comunque la realizzazione di opere a verde (OV21-25 descritte nella parte successiva dedicata al progetto) su entrambi i margini del tracciato allo scopo di migliorare l'inserimento paesaggistico dell'opera e la funzionalità ecologica dell'area, in particolare lungo i bordi dei fossi intercettati dal tracciato, per i quali è prevista la realizzazione di passaggi idraulici: si sottolinea come tali strutture possano aumentare la permeabilità del tracciato a piccola scala, almeno per le componenti faunistiche minori (in particolare erpetofauna e microteriofauna).

In corrispondenza del Km 28 il tracciato corre a breve distanza da alcune zone umide artificiali denominati Laghi Tuca Tuca che sono invasi per la raccolta delle acque situati a Nord-ovest dello stesso. Inoltre, questa sezione risulta essere quella a minor distanza dall'area protetta SIC-ZSC "Lago di Sibolla". Il tracciato risulta separato dall'area ZSC dalla linea storica (congruente, in quel punto, col tracciato in progetto) e dai tracciati stradali e autostradali (A11).

Considerato lo stato di compromissione dei corridoi ecologici presenti in area, la relativa distanza dell'area-ganglio dal tracciato in progetto, nonché i risultati dell'analisi di dettaglio eseguita *in situ*, l'incidenza per l'area è stimata come trascurabile nel citato studio di impatto ambientale e integrazioni. Tuttavia, al fine di evitare l'interruzione di corridoi

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

ecologici a piccola scala (es. migrazioni stagionali degli anfibi), ovvero per predisporre il territorio in vista di una futura revisione delle infrastrutture lineari ad oggi presenti, si prevede comunque la realizzazione di opere a verde (OV19-20) su entrambi i margini del tracciato. È inoltre prevista la realizzazione di sottopassi faunistici, la cui funzionalità dovrà essere opportunamente verificata mediante apposito piano di monitoraggio riportato al termine del presente documento.

Data la vicinanza del tracciato e dei relativi cantieri a zone umide, lo studio di impatto raccomanda l'osservazione rigorosa delle buone pratiche di lavoro alla chilometrica in oggetto, in particolare quelle relative ad evitare lo sversamento di acque reflue o di prima pioggia verso tali corpi idrici.

In corrispondenza dei km 26-27 il tracciato corre lungo le pendici orientali di un rilievo boscato a roverella: sono presenti impianti a conifere sul lato meridionale, mentre i versanti occidentali sono occupati da colture ad olivo; le zone ecotonali sono colonizzate da un robinieto misto avventizio. Come evidenziato dal capitolo di analisi, si tratta dell'area a maggior valenza naturalistica fra quelle direttamente interferite dal tracciato. In questo tratto l'espansione del tracciato ferroviario porterà il positivo esito di sottrarre il robinieto restituendo spazio alla limitrofa area boscata a maggior naturalità, questo effetto sulle formazioni forestali è stimato come trascurabile nel giudizio espresso nel citato studio di impatto ambientale e integrazioni. La fitocenosi di maggior rilievo inoltre non sarà interessata da sottrazione di vegetazione, bensì dall'eventuale dispersione di polveri nell'area.

Subito dopo la ferrovia crea un corridoio all'interno di una formazione boscata composta da un mosaico di impianti artificiali di conifere e robinieto avventizio dove sono inoltre presenti chiazze di *Arundo donax*. Nel complesso, la fitocenosi rappresenta un'area boscata degradata. Sul lato Est a ca. 30 m di distanza dal tracciato scorre la Pescia di Collodi, in quel tratto irregimentata e dotata di argini artificiali privi di vegetazione strutturata. Il robinieto sarà verosimilmente sottratto dall'espansione del tracciato: data la vicinanza di un'area boscata a maggior naturalità, questo effetto è stimato come trascurabile nel giudizio espresso nel citato studio di impatto ambientale e integrazioni. La fitocenosi di maggior rilievo non è interessata da sottrazione di vegetazione, bensì dall'eventuale dispersione di polveri nell'area.

Data la conformazione dell'area, la fitocenosi di maggior pregio risulta a monte dell'area interessata dalle lavorazioni, sita ai piedi del rilievo. Inoltre, le cespugliate a robinia e gli impianti a conifere rivestiranno verosimilmente una funzione schermante verso le particelle aero-disperse, proteggendo la fascia boscata soprastante.

Mandataria

Mandanti

Anche a causa di questo, l'impatto effettivo sulla fitocenosi è stimato come trascurabile nel giudizio espresso nel citato studio di impatto ambientale e integrazioni. Viene comunque raccomandata l'osservazione rigorosa della buone pratiche di lavoro alla chilometrica in oggetto, in particolare quelle relative ad evitare la dispersione di polveri.

In conformità con i giudizi espressi nel citato studio di impatto ambientale e integrazioni, l'impatto complessivo è stimato come trascurabile. Si prevede comunque la realizzazione di opere a verde (identificate con le sigle OV16-18 nelle carte di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico e mitigazione ambientale) su entrambi i margini del tracciato, allo scopo di migliorare la connettività dell'area boscata residuale (già compromessa dalla presenza della linea storica, congruente al tracciato di raddoppio nel tratto considerato) nonché di riqualificare la funzionalità del torrente prossimo allo stesso, la cui eventuale rinaturalizzazione spondale ne rivaluterebbe il ruolo di corridoio ecologico per la fauna di piccole o medie dimensioni.

### **3.2.5 Comune di Montecarlo**

Nell'ambito del territorio comunale di Montecarlo si rilevano interferenze puntuali con aree vincolate ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera "g" del D. Lgs. 42/2004, identificate come *"territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento"*.

Nello specifico si fa riferimento al bosco planiziale sito tra l'abitato di San Salvatore e le sponde del torrente di Pescia di Collodi, descritto altresì tra le emergenze dei caratteri naturalistici ed ecosistemici del territorio comunale (Cfr. paragrafo 2.2.), che si sviluppa tra i Km 23-25. Qui il tracciato è bordato da una formazione lineare avventizia a robinieto puro, attraversata da alcuni fossi senza nome intercettati dal tracciato, di cui è previsto l'attraversamento in viadotto. Considerato che l'area boscata non risulta connessa ad ambienti a maggior naturalità tale sottrazione ha un impatto trascurabile. In conformità con i giudizi espressi nel citato studio di impatto ambientale (SIA) e integrazioni, l'impatto effettivo della trasformazione indotta dal progetto è stimato come trascurabile, tuttavia si prevede comunque la realizzazione di opere a verde (identificate tramite le sigle OV4-15) su entrambi i margini del tracciato allo scopo di migliorare l'inserimento dell'opera, di dotare di specie più pregiate e conformi il tratto di tessuto urbano diffuso caratterizzato da ambienti non eccessivamente costruiti, oltre che di migliorare la funzionalità ecologica dell'area, in particolare lungo i bordi dei fossi intercettati dal tracciato, per i quali è prevista la realizzazione di passaggi idraulici: si sottolinea come tali strutture possano aumentare la

Mandataria

Mandanti

permeabilità del tracciato a piccola scala, almeno per le componenti faunistiche minori (in particolare l'erpeto fauna e la microterio fauna).

La seconda interferenza con il medesimo tipo di vincolo è rilevabile a sud della frazione del Turchetto, nella piana lucchese, dal momento che il tracciato costeggia una rigogliosa fascia arborea. Vi sono anche altre piccole aree di interferenza sempre afferenti la medesima tipologia di vincolo che però possono essere considerate marginali.

### **3.2.6 Comune di Pescia**

Nell'ambito del territorio comunale di Pescia si rilevano interferenze con aree vincolate ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera "g" del D. Lgs. 42/2004, identificate come *"territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento"* corrispondenti alle fasce di vegetazione ripariale del torrente Pescia di Collodi. Relativamente agli impatti a carico delle aree di particolare pregio naturalistico prossime al tracciato, ed alla potenziale interruzione dei corridoi ecologici da e verso le stesse, l'analisi ha purtroppo rivelato una situazione ambientale già compromessa, nella quale l'inserimento della struttura in progetto non rappresenta un detrimento significativo rispetto allo stato attuale. Tra i Km 21-22 il tracciato attraversa su viadotto la Pescia di Collodi, in quel tratto irregimentata con argini artificiali e dotata di briglie in alveo. Classificato dal *Piano di gestione delle acque del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale – PdG – I* aggiornamento, approvato con deliberazione n. 234 del 3 marzo 2016 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Arno, il *"Fiume Pescia di Pescia – Torrente Pescia – Torrente Pescia D"* (cod. IT09CI\_N002AR122FI), risulta essere ad oggi un corpo idrico fortemente modificato, classificato in stato ecologico "cattivo" e chimico "buono", con obiettivo "buono" al 2027 per lo stato ecologico. La fitocenosi riparia è costituita da un arundinetto avventizio monospecifico. In conformità con i giudizi espressi nel citato studio di impatto ambientale e integrazioni, l'impatto effettivo è stimato come trascurabile. Si prevede comunque la realizzazione di opere a verde (identificate tramite le sigle OV1-OV3) sulle sponde del torrente interferite dal viadotto al fine di migliorarne la funzionalità ecologica e contribuire al processo di sua rinaturalizzazione, obiettivo fissato anche dal PIT nella relativa scheda d'ambito che evidenzia le maggiori criticità e opportunità di valorizzazione.

Mandataria

Mandanti

### 3.3 Interferenze con le strutture sceniche, panoramiche, storiche e archeologiche

Dall'esame delle relazioni rappresentate nelle carte di diagnosi delle interferenze con le strutture ecologiche, storiche, archeologiche, sceniche e panoramiche (quadro storico, scenico di dettaglio) che costituisce un supporto cartografico e interpretativo della presente descrizione, si rileva che il tracciato ferroviario, sin dalla sua prima costruzione alla metà del XIX secolo ha svolto il ruolo di elemento vertebrante del territorio, capace di offrire un servizio fondamentale per la mobilità della piana e di influenzarne lo sviluppo insediativo, piuttosto che di una cesura. La ferrovia anzi offriva l'opportunità di fruire di visuali panoramiche su tutta la piana e sulla dorsale collinare di Montecarlo-Cerbaie con scorci sul paesaggio rurale tipico delle corti Lucchesi e delle Ville Lucchesi.

In epoca moderna lo *sprawl* urbano, la cesura severa effettuata dall'autostrada A11 e la proliferazione delle aree industriali ha compromesso fortemente l'equilibrio scenico e panoramico del contesto pianiziale, all'interno del quale, prevalendo relazioni di intervisibilità di tipo radente ad angolo verticale chiuso (si vedano anche gli allegati cartografici relativi al quadro scenico di area vasta), l'inserimento di questi manufatti produttivi, residenziali e infrastrutturali scevri da alcuna relazione e dialogo con il contesto ha posto ostacoli significativi alla percezione dell'unitarietà, omogeneità e dunque anche del valore del sistema insediativo molto peculiare che caratterizzava la piana lucchese. Nel tempo queste addizioni e trasformazioni, così come già ampiamente descritto nel capitolo dedicato all'analisi dei caratteri storici e scenici, hanno comportato una progressiva frammentazione del paesaggio della piana lucchese, compromettendo la riconoscibilità dei sistemi insediativi, infrastrutturali e produttivi che lo caratterizzavano e che lo hanno distinto come uno dei paesaggi rurali storici e identitari della regione Toscana, così come descritto nel PIT.

Le interferenze che si rilevano allo stato attuale dunque si dividono in due tipologie, che potrebbero generare situazioni di compromissione dei caratteri storici, scenici e panoramici del paesaggio e che dunque sono state opportunamente considerate nella fase di progetto, e interferenze che possono generare opportunità di valorizzazione dei suddetti caratteri.

Il tracciato è stato analizzato e diagnosticato in dettaglio dal punto di vista delle interferenze con le sedimentazioni di interesse archeologico. Lo studio di impatto del progetto definitivo del raddoppio della tratta Pescia-Lucca, curato dall'archeologa Fiammetta Sforza, ha esaminato e sistemato le fonti di diversa natura disponibili sull'area, ha eseguito processi di fotointerpretazione e fotorestituzione di tracce ed ha effettuato

Mandataria

Mandanti

controlli di campagna sulle aree identificate in condizioni di rischio in quanto in adiacenza al sedime ferroviario di progetto.

Al fine di favorire una consultazione più agevole, si procederà ad una disamina puntuale di dette interferenze mediante una suddivisione per comune di pertinenza, così come è stato dichiarato nella premessa metodologica.

### **3.3.1 Comune di Lucca**

Il tracciato ferroviario oggetto del presente progetto di raddoppio vede importanti interferenze con i beni storici e archeologici nell'ambito del comune di Lucca per via della prossimità con due beni paesaggistici vincolati ai sensi dell'art. 136 del dlgs 42/2004: la "Zona dell'acquedotto Nottolini nei comuni di Lucca e Capannori" che ha codice identificativo 9046110 (D.M. 21/06/1975 – G.U. 189 del 1975) e la zona "Abitato comunale di Lucca e zona ad esso circostante" che ha codice identificativo 9046059 e dei quali si può avere una descrizione esaustiva al capitolo 2.5 della presente relazione.

Il punto di maggiore prossimità con detti beni è in corrispondenza della stazione ferroviaria di Lucca, in un contesto dunque in cui l'inserimento di un nuovo binario all'interno del fascio di binari e di strutture ferroviarie già presenti, è tale da non comportare alcun ulteriore detrimento dei caratteri storici, scenici, e panoramici. Così come già descritto nel capitolo di analisi delle relazioni di intervisibilità, non si riscontrano relazioni dirette con il sistema dell'abitato e delle mura di Lucca mentre dai binari della stazione si può vedere la testa dell'acquedotto Nottolini (si veda la documentazione fotografica tav.1 foto 2), che non può che costituire un elemento di pregio dal punto di vista scenico.

Le principali aree tutelate per legge ai sensi del D.lgs. 42/2004 sono tutte ubicate all'interno del centro storico di Lucca e non presentano dunque alcun tipo di interferenza con le aree oggetto del presente intervento. L'indagine di impatto archeologico ha segnalato la presenza in aree limitrofe al tracciato di due siti archeologici annoverati nell'*Atlante dei siti archeologici della Toscana* (1992) integrato con l'acquisizione degli scavi più recenti. Essi consistono in una necropoli di origine Etrusca sita sul margine Nord del tracciato (Id-sito 200 dell'Atlante) e in un ritrovamento isolato a sud del tracciato ferroviario sempre in corrispondenza dei km 42-43, anch'esso di origine etrusca. Tali siti tuttavia non verranno verosimilmente interferiti né dalle opere di costruzione del nuovo binario della tratta, né dal punto di vista delle relazioni di intervisibilità.

Si rilevano invece interferenze dirette di tipo visivo oltre che acustico con l'edificato diffuso presente ai margini del centro storico di Lucca, addensatesi negli anni anche attorno alla

Mandataria

Mandanti

linea ferroviaria, che sono state opportunamente considerate in fase di progetto per la progettazione delle opere di mitigazione qualora necessarie. Per i casi in cui è stato rilevato un potenziale rischio per il benessere acustico il progetto ha previsto l'inserimento di barriere antirumore (si rimanda al capitolo successivo del progetto per una più completa descrizione dell'ubicazione e delle fattezze degli interventi suddetti). Tra i km 42 e 43 sul margine nord del tracciato ferroviario non si rilevano interferenze sceniche di intervisibilità per verificate condizioni morfologiche e di distanza. Sul margine sud invece, si riscontrano relazioni visuali di prossimità con formazioni forestali che offrivano un piacevole schermo verde per le visuali da e verso la ferrovia in direzione sud, che subiranno invece una sostanziale modifica, tuttavia solamente temporanea, in ragione del posizionamento del cantiere operativo CO1.

Nell'ambito del comune di Lucca si riscontra altresì la presenza di alcuni detrattori della qualità scenica dei luoghi in stretta prossimità al tracciato ferroviario quali piccoli comparti industriali che inficiano la qualità scenica del panorama che si può cogliere lungo il percorso ferroviario.

Globalmente si può affermare che il progetto di raddoppio della tratta non comporta alterazioni significative della qualità scenica e panoramica dei luoghi attraversati.

### **3.3.2 Comune di Capannori**

In corrispondenza del km 42, nell'ansa creata dall'involuppo del canale Ozzoretto, si aprono sul margine nord interessanti opportunità sceniche dal tracciato verso l'estesa pioppeta, vincolata altresì ai sensi dell'art. 142 lett. G) del dlgs42/2004. Tali relazioni risultano solo parzialmente interrotte dall'inserimento necessario di barriere fonoassorbenti per la presenza di un ricettore altrimenti a rischio (si veda il capitolo 4.2.3.). In questa porzione di pianura invece la visuale del tracciato da nord a sud viene ovviamente occultata dalla formazione forestale, la quale dunque non genererà alcun impatto visivo. Le relazioni di intervisibilità dal tracciato verso sud sono qui quasi interamente schermate dalla presenza delle barriere fonoassorbenti a protezione degli insediamenti residenziali prossimi al tracciato. Le opportunità visive sulla piana sono quasi del tutto assenti, al contrario la riconoscibilità e visibilità del tracciato ferroviario risulta considerevolmente aumentata proprio in funzione della presenza delle barriere. Un'accurata progettazione della morfologia e della colorazione degli schermi antirumore consentirà di mitigare l'impatto visivo dell'infrastruttura, così come descritto nel capitolo successivo dedicato al progetto. In conseguenza della realizzazione di opere stradali di attraversamento e

*Mandataria*

*Mandanti*

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

collegamento in connesse al presente intervento di raddoppio, la nuova viabilità di Via di Tiglio consente una verificata opportunità di fruizione di paesaggi di notevole qualità in ragione di interessanti scorci che si aprono sul paesaggio pianiziale delle corti lucchesi. D'altra parte l'idoneo equipaggiamento arboreo e arbustivo della strada consentirà un suo congruo inserimento nel contesto pianiziale.

In questa porzione di territorio afferente al comune di Capannori, lo studio di impatto archeologico del progetto definitivo non ha evidenziato la presenza di siti archeologici censiti dall'Atlante dei siti archeologici della Regione Toscana nelle aree limitrofe al tracciato.

In corrispondenza del km 40 tutte le interferenze visive e acustiche dirette presenti sul margine nord della ferrovia con l'edificato verranno risolte mediante inserimento di barriere fonoassorbenti che creeranno un fronte pressoché continuo di 1000 m. Tale equipaggiamento contribuirà altresì a incrementare la riconoscibilità del tracciato in ambito pianiziale in un punto in cui le relazioni di intervisibilità radente risultavano verificate soprattutto per il lato a sud della linea ferroviaria. In corrispondenza della nuova viabilità stradale di Via della Madonnina introdotta dal progetto si genereranno nuove opportunità di visuali panoramiche sul paesaggio rurale delle corti lucchesi, così come accade in maniera ancora più pronunciata per le nuova strada di connessione tra via Tazio Nuvolari e Via Domenico Chellini nella porzione di territorio a sud della ferrovia. Si deve altresì rilevare la presenza di un detrattore della qualità scenica dei luoghi identificato nell'area industriale limitrofa al tracciato della nuova strada e attestata sull'autostrada Firenze mare. Interessanti visuali aperte sulla piana e opportunità panoramiche si aprono dal tracciato ferroviario sia sul lato sud, dove la vista riguarda una vasta area che comprende anche l'aeroporto di Tassignano, sia sul lato nord dove si ha l'opportunità di percepire il residuo tessuto rurale delle corti lucchesi. In questo tratto compreso tra i km 38 e 37, non essendo previsto l'inserimento di barriere antirumore, l'intervento di raddoppio della linea non altera la qualità scenica dei luoghi. L'unica eccezione è costituita da un punto di interferenza diretta con l'insediamento di Corte Stanghellini, che ha reso altresì necessario l'inserimento di barriere fonoassorbenti sul lato nord che demarcheranno con forza maggiore dunque la presenza della ferrovia nel contesto pianiziale, presenza che altrimenti non costituiva una barriera visiva. Nell'ultimo tratto del tracciato che ricade all'interno del confine di Capannori, l'impatto sui caratteri scenici e panoramici risulta pressoché nullo dal momento che non vi sono alterazioni significative dello stato attuale sotto il profilo planoaltimetrico fatta eccezione per l'ampliamento del rilevato ferroviario che comunque non inficia l'attuale percezione. In questo tratto, al contrario, le opere a verde

Mandataria

Mandanti

previste contribuiranno a ripristinare l'equipaggiamento vegetazionale del tessuto agrario, incrementando la qualità ecologica dell'agroecosistema.

Sotto il profilo archeologico, così come si evince dallo studio di impatto del progetto definitivo, si deve invece segnalare la presenza di una villa di origine romana del periodo tardoantico, censita nell'atlante dei siti archeologici della regione Toscana (Id-sito 218) e sottoposta a vincolo (id vincolo: 90460075011). Il sito è stato oggetto, nel biennio 2002-2003, di indagini archeologiche che hanno permesso di esplorare una parte significativa di un complesso edilizio pluristratificato di estremo interesse, benché non ne abbia esaurito le potenzialità stratigrafiche e planimetriche. Dopo un primo impianto genericamente databile entro la fine del I sec. a.C., con la prima età imperiale sorse un edificio a prevalente carattere residenziale, le cui strutture murarie presentano caratteristiche decorative e architettoniche tipiche di una *domus*, emblematicamente rappresentate dai begli intonaci sovradipinti rinvenuti frammentati in gran quantità durante lo scavo. Con la fine del I secolo la "domus" conobbe una riconversione produttiva e accolse per tutto il periodo medio imperiale attività vinicole di cui sono stati messi in luce in eccellente stato di conservazione strutture per la spremitura (*calcatorium*) e per la raccolta del mosto (*iacus*). L'abbandono definitivo si ebbe solo con la tarda antichità. Tale emergenza è comunque posta a notevole distanza dal tracciato ferroviario e non risultano verificate relazioni di intervisibilità con detto bene.

Di notevole interesse risulta invece tutta l'area interessata dal vincolo [200242] denominata Area archeologica dell'ex lago di Bientina (o Sesto) ricadente nei comuni di Capannori, Porcari e Altopascio (LU) e Bientina e Castelfranco di Sotto (PI) (Pubblicazione GU n° 198 del 1997-08-26; Legge istitutiva L. 431/1985 art. 1 lett. M). L'area comprende molteplici beni archeologici tutelati (siti 202- 203-204, Incrocio stradale romano con resti di una possibile mansio in loc. Frizzone, l'area archeologica di Fossa Nera siti 108.1, 108.2, 220, 221), ricadenti nell'ambito dei tre comuni e descritti approfonditamente nello studio di impatto archeologico del progetto definitivo. L'area, nel suo complesso, data la sua collocazione al di là del tracciato infrastrutturale dell'autostrada A11 non presenta alcuna interferenza diretta con il sito di intervento del presente progetto di raddoppio. Da una analisi approfondita delle relazioni di intervisibilità che intercorrono con il sito in questione (si veda la carta del quadro scenico di area vasta allegata alla presente relazione) non sussistono relazioni visuali che vengano interferite con il presente progetto di raddoppio. Approntando una valutazione di sintesi, come si può evincere dalla consultazione degli allegati cartografici di diagnosi (quadro archeologico, storico, scenico e panoramico di

Mandataria

Mandanti

dettaglio) alle tavole 2 di 7 e 3 di 7, nel complesso si rilevano diverse interferenze con l'edificato, sia recente che rurale storico, sia in termini visivi che acustici. Le misure di mitigazione necessarie per la messa in sicurezza sotto il profilo acustico, garantiscono il rispetto delle soglie ma, d'altra parte, contribuiscono ad incrementare la riconoscibilità e l'impatto visivo dell'infrastruttura nell'ambito planiziale incrementando la sua percepibilità come cesura delle relazioni visuali soprattutto tra i km 40 e 39 compresi. A partire dalla progressiva km 38 e 37 fino al confine amministrativo comunale, l'impatto sui caratteri scenici e panoramici invece risulta molto modesto, ed anzi in molti punti l'intervento contribuisce alla rivegetazione e rigenerazione previste mediante opere a verde che costituiranno altresì un valore aggiuntivo per la ricomposizione del tessuto dell'agroecosistema di pianura.

### **3.3.3 Comune di Porcari**

All'interno dei limiti comunali di Porcari il tracciato attraversa alcune zone industriali, prossime al confine amministrativo sia con Capannori che con Altopascio (zona del Turchetto), che fungono da detrattori dei caratteri scenici dei luoghi e che intrattengono con la ferrovia un rapporto di intervisibilità diretta, occludendo la visuale sul resto della piana agricola. In corrispondenza di tali interferenze la ferrovia, nella sua configurazione finale di progetto, non arreca alcun disturbo visivo o modifica sostanziale ai caratteri scenici storici o panoramici dei luoghi.

Con i nuclei abitati si instaurano interferenze dirette di trasformazione dello stato dei luoghi e sono riconducibili a due maggiori casi posti altresì in corrispondenza delle maggiori interferenze con la maglia stradale locale, trattandosi di insediamenti che si sono modificati in seguito all'addensarsi agli assi stradali di via Fossanuova e Via Leccio. Le località corrispondenti prendono il nome dagli antichi insediamenti delle corti lucchesi, ovvero Corte Testone e Corte Luconi.

A mitigare tali interferenze laddove la distanza dell'infrastruttura dalle abitazioni diventa esigua per il rispetto della normativa in materia acustica, a fronte delle accurate e simulazioni condotte, il progetto prevede l'inserimento di barriere fonoassorbenti.

Le interferenze già citate nel paragrafo relativo agli aspetti diagnostici ecosistemici e naturalistici con aree sottoposte a vincolo ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett g) del D.lgs 42/2004, dal punto di vista scenico creerebbero degli schermi verdi che accompagnano per un lungo tratto il tracciato (1 km circa) sul margine sud, filtrando le visuali dirette sulla piana e sul tessuto rurale residuo, fatto di campi coltivati e piccoli insediamenti residui (si

Mandataria

Mandanti

veda il paragrafo 2.4.3) che costituirebbe un'opportunità panoramica sul paesaggio pianiziale. Verosimilmente la sottrazione di terreno vegetato (formazioni perlopiù avventizie di specie infestanti) conseguente alla creazione del binario di raddoppio avrebbe il positivo effetto di liberare e consentire maggiormente l'instaurarsi di queste relazioni di intervisibilità diretta di tipo radente, restituendo altresì al viaggio in treno il suo connaturato ruolo di mezzo di fruizione ed esperienza del paesaggio secondo una scala spazio-temporale molto diversa da quella stanziale dell'abitare, preziosa per formare una coscienza allargata del territorio. D'altra parte l'assenza di barriere antirumore e di opere di attraversamento stradale fa sì che la ferrovia a due binari si inserisca in modo discreto e congruo nel contesto pianiziale, senza effetti di ulteriore frammentazione delle relazioni panoramiche, sceniche e storiche, apportando anzi trasformazioni positive nei luoghi. Proprio in ragione di questo l'interferenza con il bene paesaggistico censito come "Territorio delle colline e delle ville lucchesi, sito nei comuni di Lucca, S. Giuliano Terme, Massarosa, Montecarlo, Altopascio e Porcari" (codice vincolo 190-1985, istituito con D.M. 17/07/1985 – G.U. 190 del 1985) non presenta motivi di criticità ed anzi si svolge nel pieno rispetto delle direttive poste dal vincolo stesso che in relazione all'area rispetto alla quale si colloca il presente intervento, prescrive il "mantenimento delle visuali panoramiche verso le colline lucchesi".

Tra i beni tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 lett. m del D.lgs. 42/2004 incontriamo **l'area archeologica dell'ex lago di Bientina** (o Sesto) ricadente anche nei comuni di Capannori e Altopascio all'interno della quale sono presenti molti siti archeologici censiti dall'Atlante dei siti archeologici della Regione Toscana, già citati nel paragrafo precedente e nel capitolo relativo all'analisi (cfr. cap. 2.5.3; 2.4.3). Tuttavia tali siti, in ragione della loro distanza fisica dal tracciato, non presentano intereferenze dirette con il progetto che in alcun modo inficia il loro stato attuale.

Altrettanto eloquenti sono gli indizi di interesse archeologico nell'area aderente al Rio Quinto, che potrebbero indiziare la presenza del cardo posto proprio in quel punto dal modello di centuriazione recentemente edito. Lo scavo di un saggio in corrispondenza del "cuore" del nuovo scalo ha prodotto una cospicua quantità di frammenti ceramici di età romana *in situ*. In base a ciò, si impone la valutazione delle sedimentazioni da cui provengono e la loro esplorazione integrale prima della messa in opera del nuovo rilevato ferroviario.

Costituiscono importanti opportunità panoramiche e sceniche, che continuano ad essere verificate anche in fase di esercizio del progetto le visuali sul colle La Torretta e sulla chiesa di S. Giusto di Porcari. A queste si aggiungono interessanti visuali che si aprono sul

Mandataria

Mandanti

marginale sud del tracciato verso il sistema rurale delle corti lucchesi in corrispondenza di corte Pacchioni (si veda anche la documentazione fotografica allegata alla presente relazione alle tavole 5-6).

### **3.3.4 Comune di Altopascio**

In prossimità del limite amministrativo con il comune di Porcari il tracciato ferroviario passa in adiacenza all'area industriale del Turchetto che costituisce uno dei principali detrattori della qualità scenica di questa porzione di pianura. Quest'area industriale si trova in stretta prossimità al corso del Torrente Tazzera, del quale invade parzialmente l'area di pertinenza vincolata ai sensi dell'art.142 comma 1 lett. C). Dal momento che anche il tracciato ferroviario vede un'interferenza diretta con il torrente con conseguente trasformazione locale dei luoghi e possibili ripercussioni sulle relazioni ecologiche a scala più ampia sono state previste delle idonee opere a verde. La continuità dell'intervento della OV26 (meglio descritta nel capitolo successivo dedicato al progetto) e la sua estensione lineare lungo il tracciato, che arriva a mitigare anche l'interferenza con l'area vincolata ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. G) del dlgs 42/2004, tuttavia non offre uno schermo all'interferenza con l'area industriale del Turchetto, poiché le piantumazioni previste sono solamente arbustive. Le visuali dunque rimangono libere su entrambi i lati del tracciato dalla ferrovia verso il resto del contesto pianiziale. Anche le formazioni vegetate oggi presenti sul margine sud e riconducibili a formazioni avventizie di scarso valore ecologico, verranno verosimilmente sottratte dall'espansione della sede del tracciato e dunque contribuiranno a liberare le visuali verso il tessuto rurale che si estende a Sud. Nonostante questo, continuerà a non essere verificata alcun tipo di interferenza, nemmeno sotto il punto di vista scenico con l'area archeologica vincolata dell'ex-lago di Bientina, già descritta nei paragrafi precedenti, posta a distanza dalla linea ferroviaria. Proseguendo in direzione del centro di Altopascio si verifica l'interferenza con il bosco pianiziale che circonda il complesso cenobitico di Badia Pozzeveri e con lo stesso complesso, entrambi vincolati, l'uno come bene paesaggistico afferente la categoria "territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento", l'altro come bene architettonico detto "Chiesa Romanica di Badia Pozzeveri". Sotto il punto di vista archeologico si deve ricordare la presenza nella chiesa abbaziale camaldonese di San Pietro di una necropoli di età medievale, censita tra i siti archeologici nell'atlante dei siti archeologici della regione Toscana al codice 222. L'interferenza costituisce per chi compie il tracciato un'opportunità

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

panoramica, mentre al contrario il raddoppio in questa sede, non prevedendo né l'inserimento di alcuna barriera antirumore, né opere stradali o trasformazioni che comportino la variazione planialtimetrica della sede ferroviaria al di là dell'inserimento del secondo binario, non comporta alterazioni significative della qualità scenica dei luoghi. Il progetto di raddoppio ferroviario risulta anzi qui un'occasione unica per migliorare, mitigare e recuperare le situazioni di degrado già in atto. A questo scopo sono stati proposti interventi di recupero, riqualificazione della percezione visiva al livello del suolo. Nel tratto a seguire tra le principali interferenze sul piano scenico si rileva la prossimità con l'arteria autostradale della A11 che raggiunge presso Altopascio il punto di massima vicinanza con la linea ferroviaria e che costituisce sul margine sud una barriera sia fisica che visuale con conseguente effetto di frammentazione delle relazioni paesaggistiche ad ampia scala.

A partire dalla progressiva chilometrica 32 sino al km 28 le relazioni di intervisibilità radente sul margine nord sono parzialmente compromesse per la presenza di ostacoli quali edificato sparso (riconosciuto nel tessuto urbano diffuso di Altopascio) e piccole formazioni arboree. Permane invece una relazione di intervisibilità panoramica verso il sistema collinare della dorsale di Montecarlo-Cerbaie che offre i suoi versanti terrazzati con oliveti, vigneti e colture promiscue come visuale di pregio per chi effettua il percorso ferroviario. Al contrario invece, la presenza della ferrovia nell'ambito subcollinare e pianiziale stenta ad essere distinguibile dal rilievo collinare, dal momento che, come descritto nel capitolo dedicato all'analisi dei caratteri scenici e panoramici, il mosaico dei soprassuoli impedisce visuali libere e pulite sulla piana. Inoltre la scarsa dotazione di barriere antirumore nel tratto che va dal km 32 al km 28 (sono presenti limitate tratte coperte da barriere in corrispondenza di interferenze dirette con edificato posto a distanza ravvicinata. Si veda a tal proposito il capitolo dedicato al progetto) limita la riconoscibilità dell'infrastruttura che consta semplicemente nell'affiancamento di un binario alla sede già esistente.

Di più notevole entità sono le opere stradali previste in corrispondenza dell'abitato di Altopascio che potranno comportare una parziale trasformazione dei luoghi anche sul piano scenico. In corrispondenza di questo nodo si verifica anche l'interferenza con il tracciato della Via Francigena, completamente inglobata nel tessuto urbano di Altopascio. Le relazioni panoramiche con i beni paesaggistici vincolati non verranno inficiate dal presente progetto, ciò che è stato argomentato riguardo al bene paesaggistico con codice 190-1985, può dirsi anche riguardo al bene con codice 268-1971, sul quale si mantiene una relazione di intervisibilità che costituisce un'opportunità panoramica dalla ferrovia in direzione sud. Tra i siti censiti dall'atlante dei siti archeologici toscano ritroviamo con

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

codice 224 l'Ospedale dei Cavalieri del Tau, complesso ospedaliero costruito per fornire assistenza ai pellegrini in transito lungo la *via Francigena* alla volta di Roma. Il borgo murato, fondato nella seconda metà dell'XI secolo, subì nel tempo diversi rimaneggiamenti, ampliandosi e modificandosi. Tra il XV e il XVI secolo lo Spedale divenne prima fortezza, poi fattoria, amministrata dalla famiglia Capponi e successivamente dai Medici.

In corrispondenza del centro di Altopascio molti sono anche i detrattori della qualità scenica dei luoghi siti sia sul margine destro che sinistro e riconoscibili nei vari complessi industriali e capannoni sparsi che accompagnano i tracciati infrastrutturali.

In corrispondenza della località Marginone la ferrovia vede un'importante interferenza con il centro abitato, interferenza che si verifica già allo stato attuale, dove la ferrovia funziona da cesura. Il raddoppio della sede ferroviaria comporta impatti significativi sul piano acustico, in ragione dei quali il progetto ha previsto l'inserimento di un fronte continuo di barriere fonoassorbenti per una lunghezza complessiva di 401 m. Questo intervento, come altrove, ha però rispercussioni sul piano scenico dal momento che la riconoscibilità del tracciato ferroviario, caratterizzato anche da opere in elevazione, aumenta considerevolmente comportando la necessità di un progetto accurato e mirato della morfologia della barriera in esercizio in modo da conseguire il migliore inserimento nei luoghi. Tale aspetto pertanto verrà approfondito nel capitolo successivo dedicato al progetto.

Sul margine sud del tracciato ferroviario in corrispondenza del Marginone, come si evince dalla carta del quadro storico, archeologico e scenico di dettaglio tav. 4 di 7 e tav.5 di 7, si rileva un infittirsi delle linee degli elettrodotti, che con questa densità possono costituire un ulteriore elemento di detrazione della qualità scenica dei luoghi.

L'ultimo tratto del tracciato ferroviario prima del confine comunale con Pescia, come già rilevato sia nel capitolo relativo alla diagnosi delle interferenze ecosistemiche ed ecologiche, che in quello dedicato all'analisi dei caratteri, presenta tra i più elevati valori paesaggistici dell'intera tratta. Qui la ferrovia crea un corridoio nel mezzo di formazioni forestali planiziali limitrofe al corso della Pescia di Collodi. Si verificano sia sul margine destro che sinistro interferenze con fasce forestali di interesse paesaggistico che costituiscono dunque opportunità panoramiche dalla ferrovia verso il resto del contesto. Viceversa non essendo previste barriere in detta zona, ma anzi interventi di rivegetazione tramite opere a verde, meglio descritte nei capitoli successivi, l'opera di raddoppio non costituisce una trasformazione dei luoghi sensibile né apporta alcuna detrazione sul piano qualitativo.

Mandataria

Mandanti

### **3.3.5 Comune di Montecarlo**

Dalla consultazione dell'allegato cartografico del quadro storico, archeologico e scenico di dettaglio, si può evincere che il passaggio della ferrovia attraverso l'abitato di San Salvatore, nel territorio comunale di Montecarlo, vede molteplici interferenze sia sul piano scenico che soprattutto sul piano acustico. In ragione della presenza di molteplici ricettori posti a distanza ravvicinata alla ferrovia, il progetto ha previsto l'inserimento di un fronte pressoché continuo alternato sul margine est e ovest del tracciato di barriere fonoassorbenti. La messa in sicurezza sul piano acustico comporta come in altri punti della tratta una modifica sostanziale dei caratteri dell'infrastruttura e della sua configurazione planialtimetrica che induce una sua maggiore visibilità e riconoscibilità dalla distanza. Per quanto attiene le relazioni di intervisibilità radente, la linea risulta schermata dall'edificato stesso per tutti gli osservatori posti sul margine est della linea ferroviaria. Mentre è possibile che impatti sulla qualità scenica dei luoghi siano verificati sul margine ovest in quanto il rapporto di intervisibilità qui cambia in favore di una relazione di intervisibilità panoramica dal momento che la zona è collinare. Il variegato mosaico dei soprassuoli che connota i rilievi collinari di Montecarlo, così come l'edificato della località di San Salvatore sul margine ovest della ferrovia, potrebbe fungere da attenuante di tali impatti, che comunque potrebbero essere verificati. Tutta l'area che si apre sul margine ovest del tracciato ferroviario all'interno dei confini comunali di Montecarlo è inoltre sottoposta a vincolo in quanto "bene immobile ed aree di notevole interesse pubblico". L'interferenza con detto bene è dunque possibile che si verifichi con una trasformazione dei luoghi e variazione delle relazioni visuali, che però non si traduce necessariamente in una compromissione dei valori scenici e panoramici dal momento che anche già allo stato attuale lo stesso nucleo di San Salvatore non presenta caratteri storici o architettonici di pregio nel suo complesso.

Oltrepassato il centro abitato di San Salvatore il tracciato prosegue fiancheggiando l'area sottoposta a vincolo ai sensi dell'art.136 del dlgs 42/2004, dal momento che in questo lungo tratto non sono presenti rilevanti interferenze con ricettori, la ferrovia nella sua nuova configurazione a doppio binario non ha richiesto l'equipaggiamento con barriere fonoassorbenti. In conseguenza di questa configurazione plani-altimetrica del progetto, esso non crea significative trasformazioni dei luoghi rispetto allo stato attuale, pertanto l'impatto sui caratteri scenici in quest'area può dirsi quasi nullo. Sul margine ovest del tracciato si aprono scorci sul paesaggio delle colline lucchesi mentre sul margine est la visuale sul tessuto agricolo pianiziale è parzialmente limitata dalla presenza di alcuni

*Mandataria*

*Mandanti*

edifici sparsi e all'approssimarsi del confine comunale con Pescia, dalla presenza delle serre per l'attività ortoflorovivaistica.

Costituisce un'emergenza scenica e panoramica dell'ambito il borgo medievale di Montecarlo, ben percepibile dal tracciato ferroviario, cui corrisponde anche un sito archeologico come si può evincere dalla lettura dell'atlante dei siti archeologici della regione. Tra le emergenze archeologiche della zona si rileva anche la chiesa di San Pietro in campo, censita dall'atlante dei siti archeologici della Regione toscana con codice 223. Si tratta di un complesso ecclesiastico, scavato nel 2006 durante i lavori di restauro, costruito in un'area già frequentata in età imperiale, la cui cronologia è inquadrata intorno alla fine IV-V secolo d.C.

In corrispondenza del km 23+665 si verifica un'interferenza significativa con un'opera infrastrutturale storica appartenente al tracciato ferroviario originario e costituita da un viadotto di 8 campate ad archi in muratura portante con paramenti in laterizio che si sviluppa in località San Piero per una lunghezza di 73 m. Tale interferenza, già segnalata in fase di progettazione preliminare e rispetto alla quale si è addivenuti ad una soluzione progettuale consona, nell'ipotesi di un rifacimento integrale dell'opera per il necessario adeguamento strutturale e allargamento della sede avrebbe comportato la perdita di un manufatto di verificato interesse culturale. Essa invece verrà risolta mediante lo sviluppo del nuovo tracciato in affiancamento al precedente e al trattamento della nuova opera d'arte in modo da ricercare un dialogo con la struttura esistente e migliorare complessivamente l'inserimento.

### **3.3.6 Comune di Pescia**

Come già rilevato nell'ambito dello studio diagnostico relativo alle strutture naturalistiche ed ecologiche, le principali interferenze che si verificano nell'ambito del comune di Pescia sono legate all'incontro con il Torrente Pescia di Collodi scavalcato mediante un ponte in affiancamento alla struttura esistente. La configurazione della nuova opera mira a limitare l'impatto e il distacco morfologico e materico con l'opera esistente e a minimizzare l'impatto scenico, comunque contenuto vista anche la continuità altimetrica del profilo del nuovo ponte per l'assenza di barriere antirumore. Una descrizione più approfondita dell'intervento sarà fornita nel capitolo del progetto.

Il tracciato attraversa comunque una porzione di territorio caratterizzata da relazioni di intervisibilità di tipo panoramico prevalentemente, questo comporta il fatto che dalla ferrovia si possono apprezzare sia i rilievi della dorsale di Montecarlo-Cerbaie, sia i rilievi

*Mandataria*

*Mandanti*

*RELAZIONE PAESAGGISTICA*

---

più distanti della Svizzera Pesciatina. Viceversa il tracciato ferroviario che qui si immerge nel tessuto della piana ortoflorovivaistica e in alcuni tratti corre in trincea, risulta praticamente invisibile dai rilievi sopraccitati, completamente mimetizzato nel contesto. Sotto il profilo archeologico, nelle vicinanze di Pescia, la linea ferroviaria interagisce indirettamente con alcuni beni architettonici vincolati, in particolare con la Chiesa di Santa Lucia con i quali si instaurano limitate relazioni visuali.

Il breve tratto che attraversa il tessuto urbano periferico di Pescia vede l'interferenza diretta con alcuni ricettori, giudicati sensibili a fronte dei risultati delle simulazioni acustiche e dunque adeguatamente protetti con l'introduzione di limitati tratti di barriere antirumore che dunque modificheranno la configurazione altimetrica della ferrovia seppur molto limitatamente. Si evidenzia anche la presenza di limitati elementi che possono costituire detrattori della qualità scenica dei luoghi con i quali la ferrovia intrattiene un rapporto di intervisibilità diretta. In un punto un'interferenza diretta con un edificio, nei pressi della stazione di Pescia ne comporterà la demolizione.

*Mandataria*

**TECH** | PROJECT  
ingegneria integrata ®



*Mandanti*



#### 4. TERZA PARTE – Progetto

##### LA CONGRUENZA PAESAGGISTICA DELLE OPERE



#### 4.1 Quadro progettuale complessivo dell'intervento, dal cantiere al progetto.

Oggi il collegamento ferroviario fra la dorsale appenninica e la dorsale tirrenica avviene mediante due assi trasversali costituiti dalle direttrici Firenze-Prato-Pistoia-Lucca-Viareggio/Pisa e Firenze-Empoli-Pisa, la prima attraversa il bacino della Valdinievole ed il secondo il comprensorio della Valdera. I primi collegamenti est-ovest furono le linee ferroviarie Firenze-Empoli-Pisa-Livorno e Firenze-Prato-Pistoia-Lucca-Viareggio/Pisa oltre alla viabilità locale. Solo in seguito fu realizzata l'autostrada A11 Firenze-Mare ed in tempi recenti la strada di grande comunicazione Firenze-Pisa-Livorno. Sia il bacino Empoli-Valdera che quello Valdinievole-Pistoia presentano una forte polarità verso Firenze, mentre il bacino della Lucchesia si trova diviso fra due poli attrattori (Firenze e Pisa) a causa della forte presenza industriale con relativa richiesta di trasporto merci.

Negli ultimi anni l'autostrada Firenze-Mare A11 e la FI-PI-LI hanno visto crescere la frequenza di rallentamenti e code, non essendo più in grado di sostenere la mole di traffico che le interessa. Mentre le linee ferroviarie Firenze-Empoli-Pisa e Firenze-Prato sono state potenziate nel corso degli anni, così come la tratta fra Prato e Pistoia che è a doppio binario, la tratta Pistoia-Lucca-Viareggio/Pisa che ha un tracciato di circa 45 km con pendenza massima del 15 per mille e con velocità di percorrenza variabili fra 70 km/h e 140 km/h, è rimasta a binario singolo, anche se nel corso degli anni sono state apportate modifiche impiantistiche e tecnologiche che ne hanno incrementato l'efficienza e l'affidabilità. Attualmente è in fase di realizzazione il raddoppio della tratta Pistoia - Montecatini T. per una lunghezza di circa km 13 la cui ultimazione è prevista per la fine del

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

2019. Tale tratta permetterà di estendere il servizio metropolitano, attualmente attestato a Pistoia, fino alla stazione di Montecatini Terme, contribuendo a fluidificare il traffico sulla tratta Prato-Montecatini Terme. Il raddoppio della tratta Pescia-Lucca consentirebbe dunque un ulteriore miglioramento della circolazione ferroviaria, smaltendo traffico e riducendo i tempi di attesa per gli incroci nelle stazioni.

In particolare, il progetto ha preso in considerazione le prescrizioni contenute nel Piano di Indirizzo Territoriale della Regione Toscana attualmente vigente, il quale prevede all'Art.27 comma 1 che per rendere efficiente dal punto di vista ambientale ed economico la mobilità di persone e merci sia necessario contemplare gli obiettivi previsti dal PRIIM (*piano regionale integrato delle infrastrutture e della mobilità*) e le linee strategiche previste nel «Quadro strategico regionale». Inoltre:

- Al comma 2 viene sancito come principale obiettivo il potenziamento del sistema ferroviario nella mobilità intraregionale e nell'intermodalità del trasporto pubblico locale per costruire una rete interconnessa a scala regionale di trasporto collettivo a guida vincolata;
- Al comma 4 la Regione promuove la realizzazione e lo sviluppo del sistema ferroviario privilegiando gli interventi orientati all'innovazione e all'efficienza delle funzioni ed incentivando sistemi e mezzi di mobilità che riducano l'inquinamento atmosferico e acustico;
- Al comma 6 il sistema ferroviario su cui intervenire è suddiviso in: sistema dell'Alta Velocità/Alta Capacità, rete ferroviaria nazionale e regionale e rete ferroviaria regionale comprendente le tratte ferroviarie di proprietà regionale.

La progettazione definitiva prevede interventi infrastrutturali finalizzati al potenziamento del sistema ferroviario della linea Montecatini-Lucca-Viareggio/Pisa nella tratta Pescia – Lucca (di una lunghezza di km 23,34), attraverso il raddoppio in affiancamento del binario esistente e la realizzazione di opere stradali atte a risolvere le eventuali interferenze con inizio al km 20+423 (in corrispondenza della Stazione di Pescia) e termine in corrispondenza della Stazione di Lucca al km 43+768. Il progetto ha inoltre verificato la coerenza dell'opera con il PTCP delle Province di Lucca e con gli strumenti di pianificazione urbanistica locale dei Comuni interessati (Piani Strutturali e Regolamenti Urbanistici) e sin dal suo principio, si è basato su alcuni principi di congruenza con le strutture ecosistemiche, storiche e sceniche dei beni paesaggistici e dei paesaggi che costituiscono i contesti sia dei beni tutelati che degli interventi previsti affinché l'eventuale impatto fosse minimo durante tutto l'arco di vita dell'opera, includendo dunque sia le fasi

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

della sua realizzazione, che prevedono delle trasformazioni temporanee dei luoghi dovute all'istallazione delle aree di cantiere, sia alla fase di esercizio e uso della stessa infrastruttura ferroviaria. Tali principi sono stati applicati nella stesura del progetto in relazione a due principali obiettivi: il contenimento degli effetti del consumo di suolo e la prevenzione, il contenimento e il trattamento degli effetti di frammentazione delle strutture paesaggistiche. Il rispetto di tali condizioni, funzionale al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità paesaggistica fissati della Regione (si veda il paragrafo 2.6), è volta a contrastare le maggiori criticità evidenziate per i paesaggi attraversati dalla ferrovia, già menzionate nei paragrafi precedenti. A questi principi va poi aggiunto un ulteriore obiettivo, comune ai diversi piani e programmi che interessano il territorio in esame, ossia quello di servire la domanda di trasporto a livelli di qualità del servizio adeguati e con un'offerta sostenibile sotto il profilo ambientale, di incentivare lo sviluppo territoriale integrato con le strategie della mobilità e di realizzare raddoppi di linee esistenti.

La traduzione pratica di questi tre obiettivi ha dato come primo esito la scelta della localizzazione dell'intervento, consistente appunto nel raddoppio della linea esistente, onde evitare un'ulteriore frammentazione dei territori attraversati. Il secondo esito ha comportato la necessità di una serie di misure essenziali di inserimento paesaggistico che discendono dall'adozione dei criteri progettuali primari sopra indicati e di una serie di interventi che sono stati definiti in modo specifico in relazione alle diverse realtà.

I caratteri paesaggistici delle opere sono stati considerati sin dall'inizio del processo di definizione progettuale dell'intervento di raddoppio, come variabili determinanti del suo bilancio, unitamente a quelle tradizionalmente riconosciute e considerate di natura funzionale, tecnologica ed economica. Il progetto parte dal presupposto che la qualità di un'opera infrastrutturale contemporanea non sia riferibile principalmente all'autonomia e astrattezza rispetto ai paesaggi che attraversa, quanto alla sua capacità di integrarsi con essi e renderli visivamente accessibili e godibili da coloro che ne usufruiranno. Secondo quanto anche rilevato nel Decreto n°6565 del 2 Maggio 2018 l'opera proposta risulta coerente con le politiche territoriali espresse dal Piano di Indirizzo Territoriale.

Il progetto definitivo di inserimento della ferrovia e delle opere connesse trae origine da una serie di principi progettuali, di cui si sono argomentati sopra quelli primari, in sintonia con le prescrizioni contenute nel sopracitato decreto, che si riportano di seguito.

*“a) il proponente deve prendere in esame una tipologia di barriera antirumore che meglio si inserisca nel contesto paesaggistico, esaminando piu soluzioni possibili che garantiscano una maggior “leggerezza” di impatto visivo e qualità tecnologica;*

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

b) il proponente deve valutare la possibilità di adottare, per la struttura del viadotto, una forma più semplice e leggera, ricercando una maggior armonia con i materiali e le forme del viadotto "storico" esistente rispetto al quale il nuovo intervento si porrà in affiancamento;

c) si raccomanda al proponente, fatto salvo quanto previsto dal Codice della strada e dal relativo Regolamento Attuativo, di prevedere per la nuova viabilità di collegamento Via Domenico-Chelini-Via Tazio Nuvolari nel Comune di Capannori, a sud del sottopasso ferroviario, la realizzazione di ampie quinte vegetali su entrambi i lati della sede stradale da realizzarsi con essenze arboree ed arbustive e rilevati in terra per "nascondere" l'opera ed il traffico veicolare agli abitanti più prossimi all'asse stradale e mitigare l'impatto dell'opera nel contesto agricolo di zona;

d) si raccomanda al proponente, fatto salvo quanto previsto dal Codice della strada e dal relativo Regolamento Attuativo, relativamente alla soppressione del passaggio a livello in via della Madonnina al Km 39+728 di prevedere di mitigare l'impatto della deviazione stradale che porta al sottopasso con previsione di piantumazioni arbustive/arboree ad ovest del tracciato viario di progetto;

e) si raccomanda al proponente, fatto salvo quanto previsto dal Codice della strada e dal relativo Regolamento Attuativo, per quanto riguarda l'assetto della viabilità in via di Tiglio (Comune di Capannori) per effetto della soppressione del PL al km 41+099 di prevedere una quinta arbustiva ed arborea a nord del binario ferroviario lungo il tratto della viabilità di progetto che dalla livelletta inclinata torna a raso con la finalità di mitigare l'impatto della nuova viabilità sotto il profilo paesaggistico ed acustico;

f) in merito all'interazione dei lavori con i beni archeologici, si ricorda che il proponente deve mettere in atto tutte le cautele di legge (rif. D.Lgs.50/2016 art 25) riferite all'archeologia preventiva. In particolare:

- tutte le opere di scavo, non solo lungo il tracciato ferroviario ma anche nelle aree di servizio funzionali ai cantieri, dovranno essere seguite da un archeologo con idonea formazione professionale, il cui curriculum verrà preventivamente sottoposto all'approvazione della competente Soprintendenza; detto professionista eventualmente provvederà all'esecuzione di scavo a mano, il tutto sotto la direzione scientifica della Soprintendenza;
- gli oneri derivanti da tale attività di controllo saranno a carico della committenza;

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

- *l'eventuale rinvenimento di emergenze archeologiche nell'area oggetto del presente intervento potrebbe comportare l'imposizione di varianti anche sostanziali al progetto e/o alle caratteristiche tecniche del manufatto, nonche l'effettuazione di indagini archeologiche approfondite finalizzate alla documentazione delle eventuali testimonianze antiche ed ai relativi interventi di tutela;*
- *qualora in ogni caso durante i lavori si verificassero rinvenimenti fortuiti di "cose", strutture e/o stratigrafie archeologiche, e fatto obbligo - ai sensi degli artt. 90 e ss. D.Lgs.42/2004 Codice dei beni culturali e del paesaggio, degli artt. 822,823,826 del Codice Civile, nonche dell'art.733 del Codice Penale - alla Direzione Lavori ed all'impresa appaltatrice di sospendere momentaneamente le opere e di informare immediatamente la competente Soprintendenza, il Sindaco o l'Autorità di Pubblica Sicurezza competente per territorio e provvedere alla conservazione temporanea dei beni rinvenuti".*

Sulla base degli input progettuali forniti e tenuto conto degli obiettivi posti dallo studio di fattibilità del raddoppio, i temi fondamentali che sono oggetto del presente progetto sono:

- Esecuzione delle opere di raddoppio in sede.
- Realizzazione ex novo delle opere di linea (ponti, tombini, ecc), così come di quelle relative alle viabilità interferenti con la Linea ferroviaria, sia in ambito urbano che extraurbano secondo criteri di integrazione paesaggistica.
- Realizzazione delle opere attraverso casistiche atte a garantire il mantenimento dell'esercizio ferroviario.
- Soppressione dei P.L. con individuazione di soluzioni alternative per le viabilità interferenti per garantire la migliore permeabilità e connessione nell'ambito dell'intera piana lucchese e della dorsale collinare.

I parametri geometrici standard adottati a base della progettazione corrispondono a quelli dell'attuale linea a singolo binario, in particolare è stata considerata una velocità massima di tracciato pari a 140 km/h con limitate restrizioni nelle tratte dove, per ragioni geometriche di sviluppo del tracciato, la velocità è limitata a 90/110 km/h. Per le ragioni suddette, in vista di scaricare anche la quota di traffico automobilistica in transito sulla piana, non è stata posta limitazione di carico alla circolazione sulla linea attribuendo dunque la codifica di categoria D4. Il raggio minimo effettivamente adottato nelle curve planimetriche è di 380 m, poiché ricalca l'attuale andamento planimetrico del binario di

Mandataria

Mandanti

corsa, così come le pendenze sono contenute nei termini dell'attuale binario mantenendo inalterate le caratteristiche di circolabilità. L'interasse minimo tra i binari è di 4,00 m con allargamento fino a 10,00 m in punti singolari come il ponte sulla Pescia di Collodi ed il viadotto al km 23+665 c.a (entrambi apprezzabili nella loro configurazione finale di progetto nell'allegato relativo alle fotosimulazioni degli interventi).

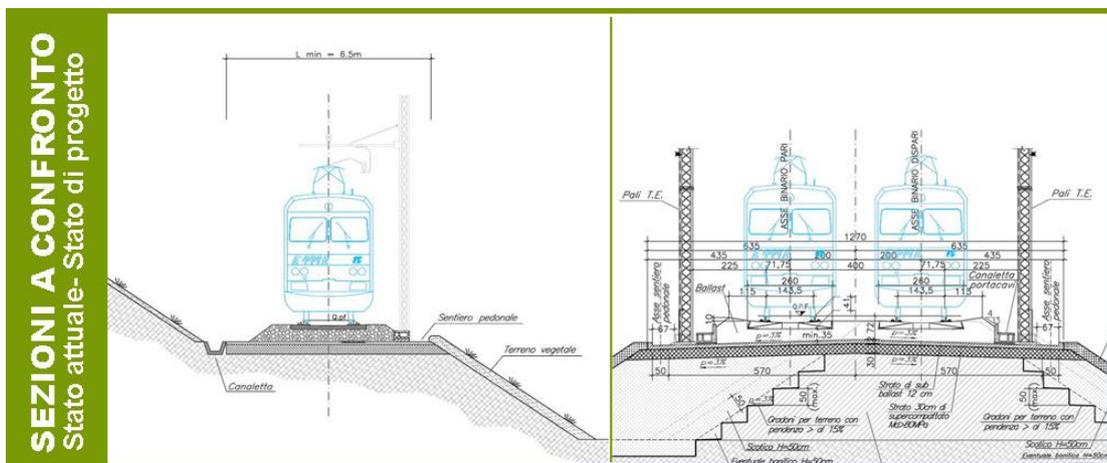
Con riferimento alla modellazione del corpo stradale ferroviario, sulla scorta delle indicazioni delle progettazioni pregresse e dello Studio di Fattibilità 2011, sono state studiate una serie di sezioni tipo ferroviarie.

Dovendo individuare delle sezioni tipo rappresentative della sede ferroviaria a raddoppio avvenuto è necessario prima analizzare la sezione della linea attuale a singolo binario.

A partire dall'esistente è stata quindi definita la sezione tipo di progetto che prevede una larghezza di 12,70 m nel complesso dei due binari su rilevato con uno scartamento standard di 1,435 m. Tale sezione tipo è organizzata in questo modo:

- Doppio binario ad interasse 4,00 m;
- Distanza tra l'asse binario ed il margine esterno della piattaforma pari a 4,35 m;
- Distanza tra la rotaia più esterna ed il palo della TE pari a 2,25 m;
- Sentiero pedonale largo 0,50 m (su entrambi i margini della piattaforma).

La sagoma limite per le nuove infrastrutture realizzate è riferita al profilo standard N.5 che è maggiore come ingombro rispetto quello europeo G.C. e che deve essere prevista nelle nuove realizzazioni.



**Fig. 4.1 Sezioni ferroviarie a confronto. Stato attuale ad un solo binario e configurazione di progetto con doppio binario.**

Mandataria

Mandanti

Attraverso lo studio acustico sono state indicate le tratte in cui sarà necessaria l'installazione di barriere antirumore, il cui profilo altimetrico varia in funzione del tipo di prestazione necessaria e della loro localizzazione.

La sovrastruttura ferroviaria prevede:

- Armamento;
- Ballast, altezza minima 0,35 m;
- Strato di sub-ballast 12 cm;
- Strato di super compattato di 30 cm.
- La piattaforma, a doppia falda, avrà pendenza pari al 3%;

Il rilevato per la sede ferroviaria sarà invece realizzato con terre idonee, A1/A3. Trattandosi di un raddoppio in sede, nei casi in cui l'altezza del rilevato risulti essere superiore a 1,5 m l'ammorsamento del rilevato di progetto su quello esistente sarà realizzato per fasi: se necessario si predispongono opere provvisorie, il rilevato in esercizio viene gradonato e infine allargato fino al raggiungimento delle dimensioni necessarie ad ospitare il secondo binario.

La progressiva espansione degli insediamenti urbani nel contesto della piana rur-urbanizzata di Lucca nel corso del tempo ha stretto la ferrovia in un corridoio che oggi rende difficoltoso l'ampliamento della sede di raddoppio in particolare in alcune punti. Questa condizione unita ad un accurato studio delle interferenze dirette del tracciato con i paesaggi e i beni paesaggistici in essi compresi ha decretato l'impossibilità di effettuare il raddoppio interamente su un solo lato ed ha invece richiesto un attento studio per la localizzazione puntuale del lato verso cui raddoppiare rispetto al binario esistente. L'andamento del raddoppio in relazione al binario esistente è dunque alterno in funzione delle difficoltà riscontrate e non ultimo delle interferenze poste da edifici adiacenti all'area ferroviaria. Fra Altopascio (km 29 +942) e Porcari (km 34 +006) il raddoppio si sviluppa sul lato Nord della linea; fra Capannori (km 38 +724) e Lucca (km 42 +815) l'intervento avviene invece sul lato Sud. Lungo tutta la linea questa alternanza si ripete numerose volte anche in tratti più brevi. In alcuni casi, in cui l'interferenza di un fabbricato con il nuovo tracciato non può essere evitata, si renderà necessaria la demolizione dello stesso. In particolare, i criteri di individuazione dell'eventuale interferenza di un fabbricato adoperati sono: per il lato in cui avviene il raddoppio, tutti i fabbricati entro i 6,00 m dalla rotaia più esterna, mentre per il lato che rimane invariato, tutti i fabbricati entro i 4,50 m

*Mandataria*

*Mandanti*

dalla rotaia più esterna. I fabbricati censiti tramite questo criterio appartengono a tipologie diverse, quali abitazioni, annessi residenziali, fabbricati ad uso commerciale/magazzino, immobili di pertinenza delle Ferrovie per un totale di 23 interferenze.

Il progetto prevede inoltre la soppressione dei passaggi a livello, rendendo necessario il ripristino della continuità della rete stradale mediante la realizzazione di opere sostitutive o mediante individuazione di viabilità alternative nonché la ricucitura delle viabilità secondarie. I passaggi a livello di cui è prevista la soppressione di concentrano nei due comuni di Altopascio e Capannori. Per alcuni di questi sarà invece prevista una risoluzione, in particolare per quello in Via Romana (km 29+931) ad Altopascio e quelli in Via del Marginone (km 39+138), Via delle Volpi (39+321), Via della Madonnina (39+728), Via dei Malfatti (40+239) e Via del Tiglio (41+099) a Capannori. Per le strade di cui è prevista l'interruzione è stata studiata una viabilità di riconnessione al fine di garantire comunque la continuità dei flussi di traffico. Ciò avverrà ad Altopascio, per Via Romana che interferisce con il tracciato al km 29+931, a Capannori per Via del Marginone che interferisce al km 39+139 della linea, per Via delle Volpi al km 39+321, per Via della Madonnina al km 39+728, per Via dei Malfatti al km 40+294 e per Via del Tiglio al km 41+099. Via Bruno Buozzi nel Comune di Montecarlo sarà invece sottoposto ad un'opera di adeguamento.

Sempre nell'ottica di attuare una ricucitura della maglia viaria ed evitare la frammentazione, il progetto prevede la realizzazione, lungo la tratta interessata dai lavori di raddoppio del binario, di n. 5 sottopassi pedonali o ciclo-pedonali.

Verranno realizzati 12 attraversamenti idraulici maggiori, con o senza il contestuale adeguamento della luce idraulica e la sostituzione dei tombini esistenti, con ampliamento di sezione per il soddisfacimento delle condizioni minime di sicurezza idraulica fissate dalle norme vigenti. Per il progetto di dette opere è stato fatto riferimento ai piani di bacino di riferimento (PGRA e PAI) e al rischio di inondazione delle aree, considerando un tempo di ritorno di 200 anni per i tombini e 300 anni per ponti e ponticelli.

Si effettuerà il completo rifacimento di 13 sottovia esistenti, dovuto all'allargamento del corpo stradale ferroviario, e la costruzione di 6 sottovia *ex novo* (a seguito della soppressione dei passaggi a livello).

Nel progetto sono infine previsti degli interventi sulle stazioni/fermate che vedono la trasformazione in fermata di Montecarlo S.S. e Tassignano con i soli due binari di corsa e marciapiedi e di adeguamento della stazione di Borgo a Buggiano in vista del futuro raddoppio. Qui verrà previsto anche l'adeguamento con demolizione del vecchio binario di

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

precedenza ed il ripristino dello stesso in asse con il futuro binario di raddoppio. La stazione di Lucca manterrà la sua configurazione, sono previsti esclusivamente interventi di armamento per garantire l'innesto del nuovo binario. Nella stazione di Pescia è prevista la dotazione di tre binari di circolazione, due di corsia ed uno di sosta per la manutenzione. La stazione di Altopascio, che rimane nella configurazione attuale con due binari di corsa ed un terzo binario di circolazione per ricovero precedenze, sarà dotata di un nuovo sottopasso che renderà possibile l'accesso al nuovo parcheggio di stazione. La stazione di Porcari, che rimarrà nella sua configurazione attuale con un binario di corsa e due binari per precedenze, è già stata oggetto di potenziamento e dotata di sottopasso. Il progetto di raddoppio prevede l'attestamento del nuovo binario sulla precedenza. Inoltre per le stazioni sopracitate e per quelle esistenti di Lucca, Porcari, Altopascio e Pescia è previsto l'adeguamento dei marciapiedi la cui lunghezza verrà portata a 250m.

Come precedentemente anticipato anche il progetto della fase di realizzazione dell'opera, che avrà una durata complessiva stimata di 3 anni, e dunque la localizzazione e configurazione delle aree di cantiere necessarie a tal fine, ha scrupolosamente seguito gli obiettivi progettuali e i principi di congruenza riportati all'inizio di questo paragrafo. In aggiunta a quanto fino ad ora illustrato, criteri ulteriori per la scelta delle aree che ospiteranno il sistema di contierizzazioni sono stati:

- Necessità di minimizzare il consumo di territorio e l'impatto sull'ambiente naturale ed antropico.
- Utilizzo di aree di scarso valore sia dal punto di vista ambientale che antropico;
- Necessità di limitare al minimo indispensabile gli spostamenti di materiale sulla viabilità locale e quindi preferenza di aree vicine agli svincoli degli assi viari principali, facilmente collegabili alla viabilità esistente, senza necessità di apertura di nuova viabilità;
- Scelta di aree che consentano di contenere al minimo gli inevitabili impatti sulla popolazione e sul tessuto urbano, prediligendo aree lontane da ricettori critici e da aree densamente abitate;

Le operazioni previste per la preparazione dei cantieri tenendo presenti le tipologie impiantistiche presenti, prevederà indicativamente le seguenti attività:

- scotico del terreno vegetale (quando necessario), con relativa rimozione e accatastamento o sui bordi dell'area per creare una barriera visiva e/o antirumore o

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

stoccaggio in siti idonei a ciò destinati (il terreno scoticato dovrà essere conservato secondo modalità agronomiche specifiche);

- formazioni di piazzali con materiali inerti ed eventuale trattamento o pavimentazione delle zone maggiormente soggette a traffico (questa fase può anche comportare attività di scavo, sbancamento, riporto, rimodellazione);
- delimitazione dell'area con idonea recinzione e cancelli di ingresso;
- predisposizione degli allacciamenti alle reti dei pubblici servizi;
- realizzazione delle reti di distribuzione interna al campo (energia elettrica, rete di terra e contro le scariche atmosferiche, impianto di illuminazione esterna, reti acqua potabile e industriale, fognature, telefoni, gas, ecc.) e dei relativi impianti;
- eventuale perforazione di pozzi per l'approvvigionamento dell'acqua industriale. L'acqua per il confezionamento del calcestruzzo dovrà possedere caratteristiche conformi alle specifiche, altrimenti potrebbe rendersi necessario l'impiego di acqua potabile;
- costruzione dei basamenti di impianti e fabbricati;
- montaggio dei capannoni prefabbricati e degli impianti.

Al termine dei lavori, i prefabbricati e le installazioni saranno rimossi e si procederà al ripristino dei siti, salvo che per le parti che resteranno in opera nella fase di esercizio. La sistemazione degli stessi sarà concordata con gli aventi diritto e con gli enti interessati e, comunque, in assenza di richieste specifiche si provvederà al ripristino, per quanto possibile, dello stato *ante operam*. Il progetto di cantierizzazione ha tenuto conto della necessità di assicurare per ogni area territoriale/funzionale una completa organizzazione del cantiere, per ciascuna delle quali è stata ipotizzata una propria organizzazione indipendente dalle altre. I cantieri, suddivisi in cantieri base e cantieri operativi sono distribuiti sull'intero sviluppo della linea. All'interno dei confini comunali di Lucca al km 43,00 si colloca il cantiere base 1 (CB1) che occupa una superficie complessiva di 9090 mq in un'area destinata ad attrezzature ferroviarie per il quale è prevista la collocazione di barriere fonoassorbenti specifiche per la fase di cantierizzazione delle opere per uno sviluppo totale lineare di 200 m ed un'altezza di 3 metri, mentre al km 42+200 verrà ubicato il cantiere operativo CO1 destinato ad occupare anch'esso una superficie complessiva di 9402 mq all'interno di un'area destinata a Attrezzature ferroviarie, aree produttive concentrate UR.

Rientrano invece nei confini comunali di Capannori il cantiere operativo CO2, collocato alla progressiva chilometrica 40+00 su aree a prevalente uso agricolo per un'estensione totale di 9765 mq e protetto tramite l'installazione di barriere fonoassorbenti per la fase di cantiere

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

alte 3 metri per uno sviluppo lineare di 400 metri; Il cantiere operativo CO3, situato al km 39+100 su aree classificate come “agricole periurbane” per una superficie di 2000 mq e anch’esso provvisto di barriere fonoassorbenti per la fase di cantiere alte 3 metri per uno sviluppo lineare di 120 m; il cantiere CB2, situato alla progressiva 38+450 per un’estensione di 4450 mq su aree destinate a parcheggi pubblici; il cantiere CO4 sito alla progressiva 36+100 su aree classificate a prevalente uso agricolo per un’estensione di 21052 mq.

Nell’ambito del comune di Altopascio incontriamo le aree di cantiere operativo CO5 che si estendono su una superficie di 66422 mq alla chilometrica 33+00 che ricade nelle seguenti zonizzazioni: “E1 – aree agricole della piana lucchese, D1 – insediamenti a carattere produttivo e/o commerciali presenti all’interno delle UTOE Residenziali, Aree Boscate ed una piccola interferenza con il Vincolo G1 – cimiteriale”; il cantiere base CB3 che occupa una superficie pari a 4540 mq presso il km 29+780 in corrispondenza di un’area classificata come “Zona F1 aree destinate a verde pubblico” dallo strumento urbanistico comunale ed è altresì dotato di barriere fonoassorbenti alte sempre 3 metri e sviluppate per una lunghezza complessiva di 160 m; il cantiere operativo CO6 che occupa una superficie di 7989 mq presso la chilometrica 27+600 in corrispondenza di un’area classificata come “Zona E1 aree agricole della piana lucchese”.

Il cantiere operativo CO7, che occupa una superficie complessiva di 1832 mq presso il km 25+000 ed il cantiere operativo CO8, che occupa una superficie complessiva di 6424 mq presso il km 23+500, ricadono all’interno dei confini comunali di Montecarlo ed il secondo nello specifico, compreso in un’area destinata a “fascia boscata, area agricola a prevalente funzione ortoflorovivaistica”, è dotato di barriere fonoassorbenti alte tre metri per uno sviluppo lineare complessivo di 250 m ed adibito alla realizzazione del nuovo viadotto ferroviario da realizzarsi in affiancamento a quello esistente, che verrà preservato. Il cantiere operativo CO7, compreso in un’area destinata dallo strumento urbanistico comunale a “controllo dei caratteri del paesaggio a prevalente funzione agricola – vigneti e oliveti”, verrà inoltre dotato di barriere antirumore alte 3 metri e lunghe complessivamente 130 m per tutta la fase di durata del cantiere.

Il cantiere base CB4 alla chilometrica 20+950 sarà esteso su una superficie complessiva di 7222 mq compresa nella “Sottozona R\_FS, aree di rispetto ferroviario” nel tessuto periferico di Pescia.

Così come evidenziato anche nel sopracitato decreto di esclusione da procedimento VIA n°6565, l’opera nel suo complesso apporta numerosi benefici economici riconosciuti

Mandataria

Mandanti

principalmente in una migliore fluidità dei traffici, nell'incremento di efficienza e qualità del servizio, nella puntualità, nell'aumento dell'offerta e nella diminuzione dei tempi di percorrenza. In ragione di tale auspicata implementazione, si prevedono inoltre: un decremento dell'utilizzo del mezzo privato contribuendo al decongestionamento dei centri urbanizzati, la riduzione delle emissioni gassose in atmosfera portate dai mezzi privati (un treno può arrivare a trasportare fino a 1500 persone, l'equivalente di 200-250 auto complete), il miglioramento della qualità della vita grazie alla diminuzione di emissioni gassose (sia per diminuzione dei mezzi sia per eliminazione dei tempi di attesa dei passaggi a livello, circa 5 minuti), oltre alla diminuzione dello stress correlato alla guida in aree ad elevato traffico.

#### 4.2 Modalità di inserimento, mitigazione e compensazione

Le opere di inserimento paesaggistico e mitigazione ambientale che integrano il progetto di raddoppio della linea ferroviaria si concentrano in una porzione di territorio molto prossima allo scorrimento del tracciato stesso, intervenendo principalmente sui luoghi interessati da trasformazioni e interferenze dirette di trasformazione dei luoghi da parte dell'infrastruttura potenziata, quali sono state rilevate nel capitolo precedente dedicato alla diagnosi. Gli interventi sono stati calibrati per gestire al meglio la relazione dell'opera con il contesto paesaggistico laddove sia stata rilevata un'interferenza con i beni paesaggistici tutelati (cfr cap 2.5) e più in generale con i paesaggi a più elevata sensibilità (cfr cap 2.7). A tal fine la progettazione si è attenuta ai principi e alle prescrizioni contenute nella disciplina del PIT rispetto ai vincoli individuati, di cui si riportano di seguito gli stralci principali relativi ai vincoli paesaggistici presenti.

In riferimento alle aree tutelate ai sensi dell'art.142 lett. c) del D.Lgs.42/2004 "*I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal R.D. 11 dicembre 1933, n.1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna*", si richiama quando indicato all'art. 8.3 dell'Elaborato 8B del PIT-PPR:

*"(...) a - Fermo restando il rispetto dei requisiti tecnici derivanti da obblighi di legge relativi alla sicurezza idraulica, gli interventi di trasformazione dello stato dei luoghi sono ammessi a condizione che:*

- *1 - non compromettano la vegetazione ripariale, i caratteri ecosistemici caratterizzanti il paesaggio fluviale e i loro livelli di continuità ecologica;*
- *2 - non impediscano l'accessibilità al corso d'acqua, la sua manutenzione e la possibilità di fruire delle fasce fluviali;*

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

- 3 - non impediscano la possibilità di divagazione dell'alveo, al fine di consentire il perseguimento di condizioni di equilibrio dinamico e di configurazioni morfologiche meno vincolate e più stabili;
- 4- non compromettano la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storicoidentitari dei luoghi, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico. (...)

c - Gli interventi di trasformazione, compresi gli adeguamenti e gli ampliamenti di edifici o infrastrutture esistenti, ove consentiti, e fatti salvi gli interventi necessari alla sicurezza idraulica, sono ammessi a condizione che:

- 1 - mantengano la relazione funzionale e quindi le dinamiche naturali tra il corpo idrico e il territorio di pertinenza fluviale;
- 2 - siano coerenti con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto e garantiscano l'integrazione paesaggistica, il mantenimento dei caratteri e dei valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico;
- 3 - non compromettano le visuali connotate da elevato valore estetico percettivo;
- 4- non modifichino i caratteri tipologici e architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario;
- 5- non occludano 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.

d - Le opere e gli interventi relativi alle infrastrutture viarie, ferroviarie ed a rete (pubbliche e di interesse pubblico), anche finalizzate all'attraversamento del corpo idrico, sono ammesse a condizione che il tracciato dell'infrastruttura non comprometta i caratteri morfologici, idrodinamici ed ecosistemici del corpo idrico e garantiscano l'integrazione paesaggistica, il mantenimento dei valori identificati dal Piano Paesaggistico e il minor impatto visivo possibile. (...)

f - La realizzazione di nuove strutture a carattere temporaneo e rimovibili, ivi incluse quelle connesse alle attività turistico-ricreative e agricole, è ammessa a condizione che gli interventi non alterino negativamente la qualità percettiva, dei luoghi, l'accessibilità e la fruibilità delle rive, e prevedano altresì il ricorso a tecniche e materiali ecocompatibili, garantendo il ripristino dei luoghi e la riciclabilità o il recupero delle componenti utilizzate.

g - Non sono ammesse nuove previsioni, fuori dal territorio urbanizzato, di:

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

- edifici di carattere permanente ad eccezione degli annessi rurali;
- depositi a cielo aperto di qualunque natura che non adottino soluzioni atte a minimizzare l'impatto visivo o che non siano riconducibili ad attività di cantiere;
- discariche e impianti di incenerimento dei rifiuti autorizzati come impianti di smaltimento (All.B parte IV del D.Lgs. 152/06).

Sono ammessi alle condizioni di cui alla precedente lett c) punti 2 , 3, 4 e 5:

- gli impianti per la depurazione delle acque reflue;
- impianti per la produzione di energia;
- gli interventi di rilocalizzazione di strutture esistenti funzionali al loro allontanamento dalle aree di pertinenza fluviale e alla riqualificazione di queste ultime come individuato dagli atti di pianificazione.(...)"

In riferimento alle aree tutelate ai sensi dell'art.142 lett. g) del D.Lgs.42/2004 "I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227" si richiama quando indicato all'art. 12.3 dell'Elaborato 8B del PIT-PPR:

"a - Gli interventi di trasformazione, compresi quelli urbanistici ed edilizi, ove consentiti, sono ammessi a condizione che:

- 1 - non comportino l'alterazione significativa permanente, in termini qualitativi e quantitativi, dei valori ecosistemici e paesaggistici (con particolare riferimento alle aree di prevalente interesse naturalistico e delle formazioni boschive che "caratterizzano figurativamente" il territorio), e culturali e del rapporto storico e percettivo tra ecosistemi forestali, agroecosistemi e insediamenti storici. Sono comunque fatti salvi i manufatti funzionali alla manutenzione e coltivazione del patrimonio boschivo o alle attività antincendio, nonché gli interventi di recupero degli edifici esistenti e le strutture rimovibili funzionali alla fruizione pubblica dei boschi;
- 2 - non modifichino i caratteri tipologici-architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario, mantenendo la gerarchia tra gli edifici (quali ville, fattorie, cascine, fienili, stalle);
- 3 - garantiscano il mantenimento, il recupero e il ripristino dei valori paesaggistici dei luoghi, anche tramite l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie compatibili con i caratteri del contesto paesaggistico.

b - Non sono ammessi: (...)

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

- *2 - l'inserimento di manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale) che possano interferire o limitare negativamente le visuali panoramiche."*

Per i tratti interessati dal vincolo di cui all'art.136 del D.Lgs. 42/2004 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" di cui al D.M. 17/07/1985 G.U. 190 del 1985 – "Territorio delle colline e delle ville lucchesi, sito nei comuni di Lucca, San Giuliano Terme, Massarosa, Montecarlo, Altopascio e Porcarì", si richiamano le seguenti prescrizioni generali:

*"2.c.1. Gli interventi sono ammessi a condizione che:*

- *sia garantita la coerenza alle regole insediative storiche del contesto;*
- *non venga alterato l'assetto figurativo di tale contesto (opere di sistemazione agraria storiche, suddivisione dei campi e disposizione storica dei casali);*
- *non vengano ridotte le prestazioni ecologico-ambientali della struttura eco sistemica.*

*2.c.2. Non sono ammessi interventi sulla vegetazione ripariale e sugli ecosistemi fluviali in contrasto con le specifiche norme in materia. Eventuali interventi in tale contesto dovranno porsi l'obiettivo della salvaguardia della vegetazione ripariale, della continuità longitudinale e trasversale degli ecosistemi fluviali valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica, fatti salvi gli interventi per la messa in sicurezza idraulica delle sponde. Detti interventi dovranno garantire la conservazione degli habitat faunistici presenti.*

*2.c.3. Gli interventi che interessano le aree boscate sono ammessi a condizione che non compromettano i valori naturalistici e le prestazioni delle sistemazioni di versante funzionali al contenimento dei rischi idrogeologici.*

*3.c.1. Per gli interventi che interessano le ville, i complessi monumentali e relativi parchi, orti e giardini di valore storico-architettonico sono prescritti:*

- *il mantenimento dell'impianto tipologico, l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie coerenti con la tipologia storica di riferimento;*
- *il mantenimento dell'unitarietà delle aree libere e degli spazi pertinenziali;*
- *in presenza di parchi, di giardini storici o di sistemazioni delle pertinenze originarie o comunque storicizzate, il mantenimento dei percorsi interni sia nel loro andamento che nel trattamento del sottofondo, dei manufatti presenti (serre storiche, limonaie, grotti, fontane, annessi per usi agricoli, opifici, muri di perimetrazione) e del sistema del verde*

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

*(vegetazione arborea ed arbustiva, aiuole, giardini), il mantenimento dei viali di accesso, strade rettilinee “stradoni”, e degli assi visivi; (...)*

*3.c.7. Gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia sono ammessi qualora:*

- *siano mantenuti i caratteri connotativi della trama viaria storica, e i manufatti che costituiscono valore storico-culturale;*
- *siano mantenuti i coni e i bersagli visivi (fondali, panorami e skylines,);*
- *siano mitigati gli effetti di frattura indotti dagli interventi infrastrutturali, sul paesaggio;*
- *siano armonici per forma, dimensioni, orientamento, con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto territoriale;*
- *sia garantita qualità insediativa attraverso un’articolazione equilibrata tra spazi aperti e costruito con particolare riferimento alla qualità progettuale degli spazi di fruizione collettiva;*
- *sia mantenuta l’accessibilità ai luoghi da cui è possibile godere delle visuali a maggiore panoramicità.*

*3.c.8. Non sono ammesse previsioni di nuova edificazione che costituiscano nuclei isolati rispetto al territorio urbanizzato. (...)*

*4.c.1. Gli interventi di trasformazione sono ammessi a condizione che non interferiscano negativamente con le visuali panoramiche, limitandole o occludendole e sovrapponendosi in modo incongruo con gli elementi significativi del paesaggio.*

*4.c.2. L’inserimento di manufatti non dovrà interferire negativamente o limitare le visuali panoramiche. Le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabile per la sicurezza stradale dovranno armonizzarsi per posizione, dimensione e materiali con il contesto paesaggistico e mantenere l’integrità percettiva delle visuali panoramiche che si aprono dalla viabilità di pianura verso i rilievi collinari e da questi verso la pianura. (...)*

Il progetto di raddoppio ferroviario ha inoltre costituito un’ottima occasione per migliorare, mitigare e recuperare le situazioni di degrado in atto, consentendo di procedere al recupero e alla riqualificazione della percezione visiva al livello del suolo e di mitigare l’impatto acustico, in particolare in corrispondenza delle zone insediate. Gli interventi di mitigazione e compensazione ambientale consistono dunque essenzialmente due tipologie distinguibili in opere a verde e nella progettazione *ad hoc* delle opere ferroviarie

Mandataria

Mandanti

maggiori, quali viadotti, ponti e attraversamenti, delle opere stradali più importanti e infine dallo studio della morfologia e caratterizzazione specifica delle barriere antirumore.

La categoria di interventi che assume un peso maggiore tra quelli sopracitati è sicuramente quella delle opere a verde, in ragione della struttura e della morfologia specifica dei paesaggi contesti delle opere e dal tipo di interferenze che il raddoppio dell'infrastruttura crea, così come si è potuto chiaramente evincere dall'analisi e dalla diagnosi condotte nei capitoli precedenti della presente relazione. In ragione di ciò è stata data particolare attenzione alla tutela della connettività ecologica e dei residui valori naturalistici ed ecosistemici del paesaggio, in risposta alle segnalazioni delle maggiori criticità evidenziate dal PIT per le due unità di paesaggio che la ferrovia intercetta. A questo scopo i principi dell'ecologia funzionale sono stati assunti come principi guida dai principali interventi.

Le opere a verde vedono l'inserimento di specie arboree-arbustive da effettuarsi sia in prossimità del tracciato, in particolare laddove vengano effettuati interventi di ingegneria ambientale volti a mitigare l'impatto complessivo dell'opera, sia all'interno delle aree di cantiere che saranno dismesse *post operam*. I criteri utilizzati per la selezione delle aree a verde si fondano sui principi dell'ecologia funzionale al fine di favorire il naturale ripristino delle dinamiche biologiche del territorio in vista di una loro possibile valorizzazione in chiave eco-turistica.

I riferimenti normativi considerati nella redazione del progetto delle opere a verde sono rappresentati dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria, oltre alle norme relative alla distanza delle alberature dalla strada e dalle proprietà private indicate nel *Nuovo Codice della Strada* e nel relativo Regolamento di attuazione (D.lgs. 30/04/1992 e s.m.i.), e nel *Codice Civile*.

Le norme di sicurezza delle ferrovie sono regolamentate dal D.P.R. 11 luglio 1980 n. 753; in particolare agli artt. 52 e 55 vengono forniti gli indirizzi per la definizione dei criteri di sicurezza rivolti ad eliminare i due principali fattori di rischio: la caduta di materiale vegetale sui binari e l'incendio di materiale vegetale. Le finalità perseguite dal DPR negli articoli dal 49 al 56 sono quelle di tutelare i soggetti preposti all'esercizio delle linee ferroviarie dall'azione di terzi nei confronti della sicurezza di esercizio. Le disposizioni di cui agli articoli dal 49 al 56 non sono applicabili alle aziende esercenti le ferrovie, le quali potranno pertanto realizzare, nel rispetto della sicurezza dell'esercizio, le opere necessarie alle proprie esigenze, previa autorizzazione da parte dei competenti uffici della M.C.T.C. per le ferrovie in concessione.

Mandataria

Mandanti

Le norme più influenti sulla progettazione a verde sono contenute negli articoli 52 e 55 che si riportano di seguito integralmente per fornire un quadro complessivo dei criteri adottati nella progettazione.

**Art. 52.** *“Lungo i tracciati delle ferrovie è vietato far crescere piante o siepi ed erigere muriccioli di cinta, steccati o recinzioni in genere ad una distanza minore di metri sei dalla più vicina rotaia, da misurarsi in proiezione orizzontale. Tale misura dovrà, occorrendo, essere aumentata in modo che le anzidette piante od opere non si trovino mai a distanza minore di metri due dal ciglio degli sterri o dal piede dei rilevati. Le distanze potranno essere diminuite di un metro per le siepi, muriccioli di cinta e steccati di altezza non maggiore di metri 1,50. Gli alberi per i quali è previsto il raggiungimento di un'altezza massima superiore a metri quattro non potranno essere piantati ad una distanza dalla più vicina rotaia minore della misura dell'altezza massima raggiungibile aumentata di m 2. Nel caso che il tracciato della ferrovia si trovi in trincea o in rilevato, tale distanza dovrà essere calcolata, rispettivamente, dal ciglio dello sterro o dal piede del rilevato”.*

**Art. 55.** *“I terreni adiacenti alle linee ferroviarie non possono essere destinati a bosco ad una distanza minore di metri cinquanta dalla più vicina rotaia, da misurarsi in proiezione orizzontale”.*

I criteri di sicurezza adottati seguendo le prescrizioni dei suddetti articoli sono:

- Distanza minima di impianto pari a 6 metri dalla più vicina rotaia per tipologie d'opera rilevato, trincea viadotto (per  $H < 4m$ ), a tutela della caduta di rami sulle rotaie e del rischio di incendio sulla linea.
- Distanza minima di 2 metri dal ciglio di rilevati e trincee (per  $H < 4m$ ), a tutela da incendio sulle scarpate.
- Impianto a distanza minima pari all'altezza massima dell'essenza più 2 metri dal ciglio di rilevati e trincee (per  $H > 4m$ ), a tutela della caduta sulle scarpate e dal rischio d'incendio.
- Impianto a distanza minima pari all'altezza massima dell'essenza più due metri per tipologie a raso o in viadotto (per  $H > 4m$ ), a tutela della caduta sul binario e d'incendio della linea.
- Impianto a distanza minima pari a 50 metri dalla più vicina rotaia per i boschi in corrispondenza di tutte le tipologie d'opera, ciò a tutela dal rischio di incendio sulla linea.

Mandataria

Mandanti

Il nuovo Codice della Strada (art. 18 comma 4) stabilisce, per le strade nei centri abitati, che la piantumazione di alberi e siepi lateralmente alle strade sia realizzata in conformità con i piani urbanistici e del traffico. Essa, inoltre, non dovrà ostacolare e ridurre, a giudizio dell'ente proprietario della strada, il campo visivo necessario a salvaguardare la sicurezza nella circolazione.

Per quanto riguarda le strade fuori dei centri abitati, il nuovo codice della strada prevede invece fasce di rispetto specifiche per le opere a verde (artt. 16 e 17) e demanda la loro definizione al regolamento di attuazione (DPR. 16 dicembre 1992, n. 495). Si riassume di seguito quanto disposto a tal proposito dal suddetto regolamento:

“a) Tratti di strada in rettilineo fuori dei centri abitati • per gli alberi, la distanza 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;  
• per le siepi vive, anche a carattere stagionale, tenute ad altezza non superiore ad 1m, la distanza non può essere inferiore ad 1 m;  
• per le siepi vive o piantagioni di altezza superiore a 1 m sul terreno la distanza non può essere inferiore a 3 m.

b) Tratti di strada in curva fuori dei centri abitati.

Le fasce di rispetto in corrispondenza delle curve al fuori dei centri abitati sono da determinarsi in relazione all'ampiezza della curvatura. Esse sono pari a quelle previste per i tratti in rettilineo per curve di raggio superiore a 250 m; altrimenti occorre considerare la corda congiungente il margine interno delle fasce di rispetto dei tratti rettilinei adiacenti. All'esterno delle curve le fasce sono pari a quelle dei tratti rettilinei. Infine, nelle intersezioni si applicano gli stessi criteri dei centri abitati”.

Le norme del Codice Civile di interesse pertinente agli interventi a verde in progetto sono quelle che definiscono la distanza degli alberi e delle siepi dai confini della proprietà (art. 892 e art. 896). Esse risultano valide qualora non esistano distanze stabilite da regolamenti comunali o dettati dagli usi locali. Secondo il codice civile la distanza viene misurata dalla linea del confine alla base esterna del tronco dell'albero messo a dimora, oppure dal punto di semina. Nei casi in cui il terreno sia in pendio, tale distanza si misura prolungando verticalmente la linea di confine e tracciando la perpendicolare fino al tronco.

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

Le distanze non vanno osservate nei casi in cui sul confine esiste un muro divisorio purché le piante siano tenute ad altezza che non ecceda la sommità del muro. Le distanze dal confine si riferiscono alle seguenti tipologie di piante:

- Alberi ad alto fusto, intesi come individui il cui fusto, semplice o diviso in rami sorge ad altezza notevole: distanza minima di m. 3;
- Alberi di non alto fusto, intesi come individui il cui fusto, sorto ad altezza superiore ai 3 m, si diffonde in rami: distanza minima di m 1.5;
- Siepi trattate a ceduo: distanza minima m. 1;
- Viti, arbusti e siepi, diverse dalle precedenti e fruttiferi alti meno di 2.5 m: distanza minima di 0.5 m.

Per gli alberi che nascono o si piantano lungo le strade o le sponde dei canali, nei boschi, o sul confine con terreni non boschivi, si osservano, trattandosi di boschi, canali e strade di proprietà privata, i regolamenti e/o gli usi locali. In mancanza di questi si osservano le distanze prescritte dall'articolo 892 (art. 893 C.C.).

Dove lo spazio è limitato, oltre alla distanze imposte dalla normativa viene considerato anche l'effetto complessivo della composizione vegetale con le aree confinanti considerando che si tratta di opere "vive" la cui trasformazione nel tempo è dinamica, per cui è buona norma tenere distanze superiori che considerino lo sviluppo delle piante a maturità.

In considerazione delle limitazioni suddette e sulla base di considerazioni scaturite da un approfondimento legale della normativa e di quanto già effettuato dall'Istituto Sperimentale delle Ferrovie dello Stato, è tuttavia possibile definire una serie di regole alternative a quanto previsto dal Decreto Presidenziale e comunque nel rispetto della sicurezza dell'esercizio dell'opera. Si sottolinea che, oltre all'analisi sulle distanze di sicurezza, particolare attenzione è stata posta nella scelta della vegetazione selezionando tra tutte le specie di possibile impiego solamente quelle che comportano globalmente i minori rischi in fase di esercizio in relazione alla probabilità di caduta e di incendio. In merito al rischio di incendio si è provveduto ad escludere le specie con più elevato rischio di innesco e propagazione del fuoco. Per selezionare le specie arboree autoctone più consone al rispetto delle norme del D.P.R. 753/80 e delle condizioni di sicurezza, si è tenuto conto delle caratteristiche dello sviluppo degli alberi in funzione dei parametri rapporto altezza – età, stabilità, necessità di manutenzione.

Le opere a verde da predisporre lungo il tracciato e all'interno delle aree di cantiere dismesse dovranno rispettare uno schema predefinito del sesto d'impianto articolato in

Mandataria

Mandanti

due tipologie, T1 e T2, di cui si tratterà nel paragrafo successivo. Si evidenzia come il sesto d'impianto proposto, al contrario del classico filare alberato, sia in grado di replicare funzionalmente la struttura delle cespugliate naturaliformi in rapida evoluzione verso popolamenti ad alto fusto (nel caso della tipologia con arbusti mediterranei), fornendo al contempo la condizione necessaria per la ripresa della naturale successione ecologica. La struttura dello stesso minimizza inoltre la possibilità di rapida colonizzazione del soprassuolo da parte di essenze alloctone infestanti, quali *Ailanthus altissima* o *Robinia pseudoacacia*. Ripristinare l'ambiente con questa modalità agevolerà inoltre la funzione ecologica di schermatura nei confronti dei principali corridoi ecologici individuati (es. Canale Ozzoretto e Pescia di Collodi) già nel medio periodo, contribuendo a mitigare l'impatto derivante dall'intercettazione dei medesimi corridoi, come previsto dallo studio d'impatto ambientale relativo al progetto in esame ed in ottemperanza a quanto osservato nel già citato Decreto n.6565. Tali considerazioni valgono anche per gli impianti a verde lungo la viabilità accessoria da realizzarsi sul collegamento Via Domenico Chellini - Via Tazio Nuvolari nel Comune di Capannori. In questo caso la funzione schermante delle essenze arboree impiegate contribuisce anche migliorare l'inserimento dell'opera e mitigare la visuale sul traffico veicolare dalle aree circostanti in conformità con quanto indicato nel Decreto n.6565.

Per quanto attiene al miglioramento della percezione visiva dell'infrastruttura all'esterno delle zone urbane, viene proposta la copertura delle scarpate o della fascia laterale del tracciato con idrosemina.

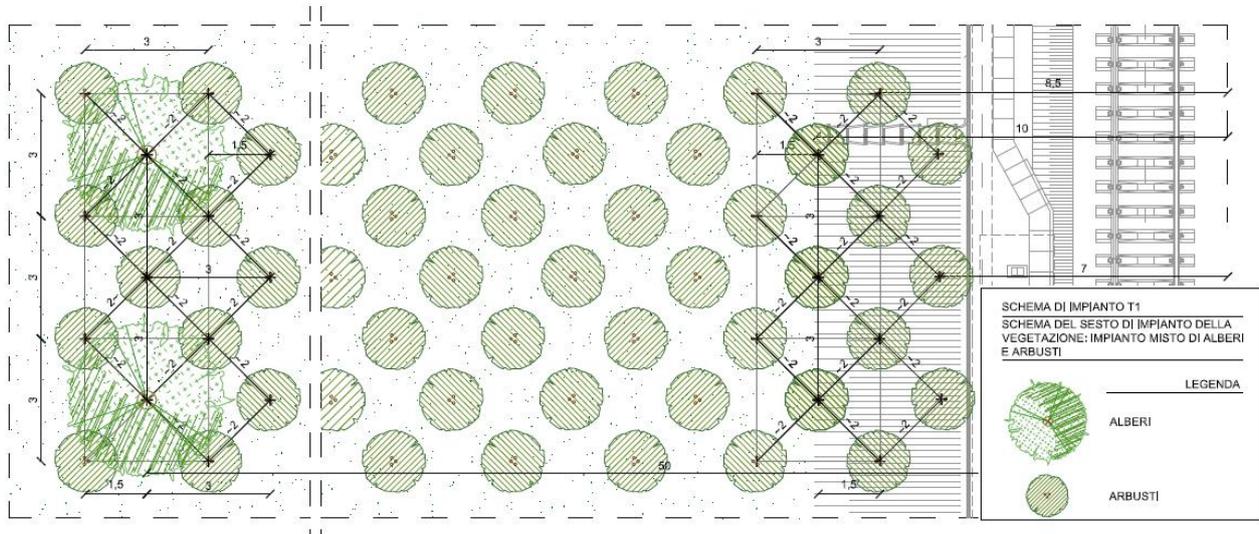
#### **4.2.1 Specie e formazioni vegetali e interventi di deframmentazione faunistica**

La localizzazione delle aree d'impianto è stata eseguita adottando il criterio che privilegia le aree di cantiere a maggior vocazione naturalistica, escludendo dunque da interventi di rinaturalizzazione il tessuto urbano diffuso, le aree periurbane o destinate ad altro uso, e i tratti del tracciato più prossimi ad ambienti di pregio conservazionistico, per la presenza di habitat naturali o per il ruolo ecologico svolto (es. corridoi ecologici).

Come anticipato, le opere a verde verranno realizzate nel rispetto di un preciso schema di impianto articolato in due varianti, una delle quali prevede anche l'impiego di specie arboree. Lo schema d'impianto T1 prevede una distribuzione mista di alberi e arbusti. Nel dettaglio vi sono 14 arbusti ogni 40 mq di superficie entro i 50 metri dalla sede del tracciato ferroviario, mentre oltre i 50 metri e nell'intorno delle carreggiate lo schema diventa 14 arbusti e 2 alberi ogni 40 metri quadri di superficie.

Mandataria

Mandanti



**Fig. 4.2 Schema del sesto di impianto di tipo T1.**

Le specie arboree da utilizzare negli impianti a verde di tipo 1 (T1) sono le seguenti:

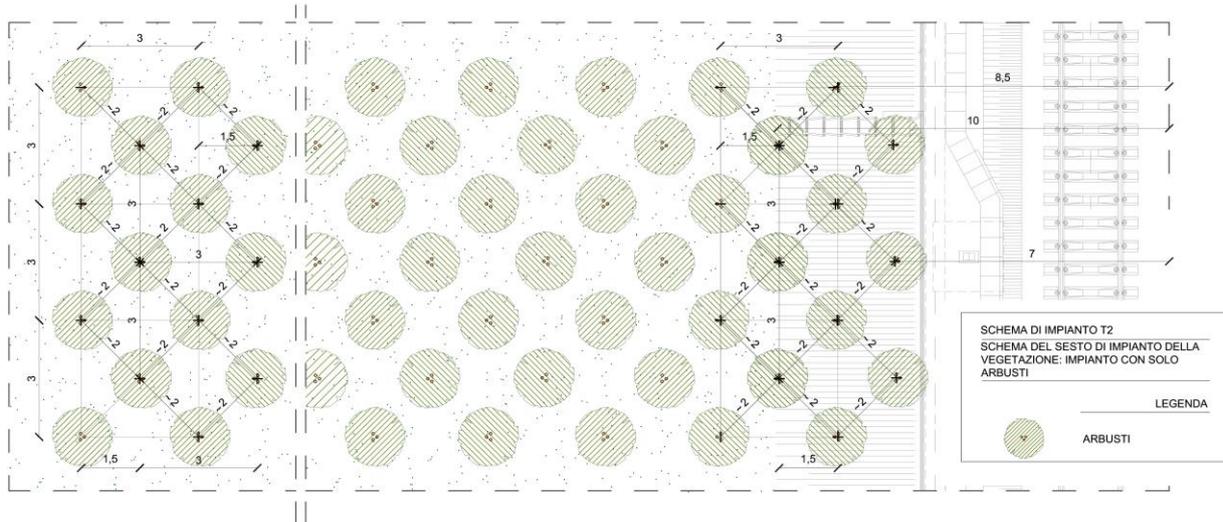
- *Acer campestre*;
- *Populus nigra*;
- *Populus alba*;
- *Quercus pubescens*;
- *Quercus robur*;
- *Salix Alba*.

L'uso del tipo descritto sarà limitato alle aree circostanti la nuova viabilità di collegamento od alle aree distanti più di 50m dalla sede del tracciato. In queste aree è consigliabile l'uso di *A. Campestre*, *P. Nigra*, *P. Alba*, *Q. Robur* e *S. Alba* per la rinaturalizzazione di terreni pianiziali in prossimità di corsi d'acqua (canali, torrenti, fiumi) o zone umide in generale, e le specie *A. campestre* e *Q. pubescens* per terreni collinari o comunque relativamente distanti dai principali corpi idrici (sono esclusi capifossi e scoline ad uso agricolo).

Lo schema T2 prevede un impianto con solo arbusti. Nel dettaglio riportato in fig. 4.2 vi sono 14 arbusti disposti ogni 40 mq di superficie, indipendentemente dalla distanza della sede del tracciato ferroviario.

Mandataria

Mandanti



**Fig. 4.3 Schema del sesto di impianto arbustivo di tipo T2.**

Le specie arbustive da utilizzare negli impianti a verde di tipo 1 (T1) e di tipo 2 (T2) sono le seguenti:

- *Cornus sanguinea*;
- *Crataegus monogyna*;
- *Euonymus europaeus*;
- *Prunus spinosa*;
- *Viburnum tinus*.

In ottemperanza alle prescrizioni della Regione contenute nel Decreto n.6565, si prevede l'uso di *C. sanguinea*, *C. monogyna* ed *E. europaeus* per la rinaturalizzazione di terreni pianiziali in prossimità di corsi d'acqua (canali, torrenti, fiumi) o zone umide in generale, e le specie *C. monogyna*, *P. spinosa* e *V.tinus* per terreni collinari comunque relativamente distanti dai principali corpi idrici (sono esclusi capifossi e scoline ad uso agricolo).

Le aree da rinaturalizzare attraverso l'impianto di *C. sanguinea*, *C. monogyna* ed *E. europaeus* sono identificate tramite le sigle OV1, OV2, OV3, OV5-OV9, OV11, OV12, OV14, OV16, OV17, OV19 (per l'area OV19 questa rinaturalizzazione è prevista per la porzione precedentemente occupata dal cantiere), OV21-OV25, OV29-OV33, OV36-OV49 e mappate nell'allegato grafico della "carta di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico e mitigazione ambientale" che correde il seguente testo. Su detta carta si trova indicazione anche delle aree da rinaturalizzare tramite l'impianto di *C. monogyna*, *P.*

Mandataria

Mandanti

*spinosa* e *V.tinus* che corrispondono alle sigle: OV4, OV10, OV13, OV15, OV18, OV19, OV20, OV26, OV27, OV28, OV34, OV35.



**Fig. 4.4 Abaco delle specie arboree utilizzate nello schema di impianto T2**

Perché le piante attecchiscano meglio e si possa ridurre al minimo lo stress da trapianto, sarebbe opportuno eseguire gli interventi durante i mesi autunnali (ottobre-novembre), utilizzare piante non più vecchie di 3-4 anni provviste di zolla, proteggere il terreno intorno alle piante con materiale pacciamante e prevedere periodiche annaffiature (almeno una volta a settimana) da eseguire almeno per i tre anni successivi alla messa a dimora. Almeno per le specie arboree, si consiglia l'uso di tutori e legacci adeguati per sostenere la pianta nei primi anni di sviluppo. Le cure post-colturali, infine, comprendono periodiche ispezioni agli impianti onde rilevare e segnalare tempestivamente la colonizzazione da parte di essenze infestanti già presenti in area, quali *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima*, e scongiurare quindi uno dei fattori di maggiore criticità per gli ecosistemi forestali rilevato altresì dal PIT. Infine, per mantenere, anche a livello genetico, le caratteristiche proprie della biodiversità della flora locale si prevede l'uso di esemplari vegetali ottenuti da vivai che dispongano di piante riprodotte a partire da esemplari facenti parte di boschi iscritti al "Libro Regionale dei Boschi da Seme" (LRBS), come previsto dal Capo III della Legge Regionale Forestale della Toscana n. 39/2000 per tutto il materiale forestale di propagazione relativo alla specie elencate nell'allegato D della stessa legge e destinato a interventi relativi al rimboschimento e all'arboricoltura da legno.

L'analisi del tracciato in progetto mostra come questo insista principalmente su formazioni vegetazionali di neoformazione a prevalenza di robinia, cresciute lungo la linea storica, ed ambienti semi naturali riconducibili all'agroecosistema pianiziale, dei quali va sottolineato lo scarso valore naturalistico. Il presente progetto contribuirà anzi alla limitazione della colonizzazione operata da queste specie infestanti (*Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus*

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

*Altissima*) in ottemperanza a quanto stabilito dal decreto 6565 del 2 Maggio 2018 e quanto consigliato dalle direttive dello stesso PIT nelle due schede d'ambito della Lucchesia e della Val Di Nievole e Val D'Arno inferiore.

In corso d'opera tutta la vegetazione esistente, destinata a rimanere in loco secondo il progetto, sarà preservata da ogni danneggiamento. Saranno evitate le lavorazioni del terreno nelle adiacenze delle alberature per una distanza pari alla proiezione della chioma nel terreno e con distanza minima dal tronco pari a 3 m.

Nei casi in cui sia necessario saranno protetti i tronchi con una rete di materiale plastico a maglia forata rigida, che garantisca il passaggio dell'aria per evitare l'instaurarsi di ambienti caldi e umidi che favoriscono l'insorgere di organismi patogeni.

La posa delle tubazioni sarà eseguita al di fuori della proiezione della chioma dell'albero sul terreno. Nel caso in cui debbano essere asportate delle radici, ciò sarà eseguito con n taglio netto e solo per radici con diametro inferiore a 3 cm.

Nelle aree di rispetto non saranno depositati materiali di cantiere, quali inerti, prefabbricati, materiali da costruzione, macchinari e gru al fine di evitare il costipamento del terreno.

Prima dell'esecuzione del cantiere sarà accantonato tutto il terreno di scotico (30-40 cm corrispondenti allo strato fertile). Tale terreno sarà conservato secondo le tecniche agronomiche (i cumuli saranno inerbiti usando idrosemina al fine di evitare l'erosione e il dilavamento della sostanza organica, e avranno dimensioni contenute), al fine di poterlo riutilizzare al termine delle attività di cantiere come substrato per gli interventi di ripristino finale.

La preparazione del terreno per la messa a dimora delle specie arbustive consisterà anche nell'integrare lo stesso con sostanze eventualmente necessarie per ottenere la correzione, l'ammendamento e la concimazione del fondo. Oltre alla concimazione di fondo, sarà prevista anche una concimazione in copertura con concimi complessi.

Le buche e le fosse saranno realizzate prima dell'arrivo delle essenze vegetali, con dimensioni opportune con larghezza e profondità pari a due volte e mezzo il diametro della zolla. Durante l'esecuzione sarà verificata l'assenza di fenomeni di ristagno di umidità nelle zone di futuro sviluppo delle radici, e in caso sia necessario saranno previsti opportuni provvedimenti idraulici (scoli o drenaggi).

La messa a dimora di tutte le essenze sarà eseguita durante il periodo di riposo vegetativo. Per la messa a dimora di piante, la buca sarà riempita parzialmente da terreno vegetale e da un adeguato quantitativo di concime adeguatamente mescolato con il terreno. Nella buca sarà poi posta la zolla avendo cura che le radici non siano scoperte.

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

Tutte le piante messe a dimora saranno disposte nel modo ottimale in modo da ottenere il risultato estetico e tecnico in relazione agli scopi di ogni specifica sistemazione.

Prima del riempimento delle buche, le essenze di rilevanti dimensioni saranno rese stabili mediante l'impiego di pali di sostegno, ancoraggi e legature. Ultimata questa operazione le buche saranno riempite con terra da coltivo semplice oppure miscelata con torba in base alle specifiche esigenze.

Successivamente al riempimento sarà realizzata una conca per la ritenzione dell'acqua che sarà fornita immediatamente dopo la messa a dimora al fine di permettere il corretto assestamento del terreno e facilitare la ripresa vegetativa delle piante.

Nel caso di specie arboree e arbustive di piccole dimensioni sarà necessario l'inserimento di un disco di pacciamante (in fibra naturale biodegradabile al 100%) al fine di evitare lo sviluppo di specie erbacee infestanti a ridosso della pianta e per mantenere il giusto grado di umidità del terreno.

Fra le opere di mitigazione previste si riportano anche una serie di sottopassi faunistici volti a prevenire l'eventuale interruzione dei corridoi ecologici determinata dalla presenza dell'infrastruttura lineare, sia a scala ecosistemica (collegamento con altre aree-ganglio della Rete Natura 2000) sia a scala locale (compromissione della permeabilità locale dell'area ZSC). Sulla base delle considerazioni svolte nel capitolo dedicato alla diagnosi degli effetti indotti dall'opera in progetto, la realizzazione di sottopassi faunistici è intesa ad incentivare la deframmentazione dell'habitat delle specie terrestri (o comunque terricole) presenti in area di studio, in particolare aumentando la permeabilità dei tratti ferroviari a raso o in rilevato.

Conformemente a quanto richiesto dalle prescrizioni contenute nel Decreto n°6565, la progettazione dei sottopassaggi faunistici si è attenuta alla consultazione dei documenti redatti da ISPRA "Tutela della connettività ecologica del territorio e infrastrutture lineari" (anno 2008) e "Frammentazione del territorio da infrastrutture lineari" (2011), al fine di mettere in atto i principali accorgimenti tecnici per migliorare la permeabilità ecologica e ridurre il disturbo alla fauna. Per quanto possibile, la definizione tecnica di passaggi faunistici richiede a monte anche l'individuazione delle specie-guida, ciascuna delle quali può porre esigenze tecniche specifiche. In questi casi è comunque di estrema importanza prevedere, accanto all'infrastruttura di attraversamento, fasce laterali che possano consentire il passaggio alla fauna. Si possono realizzare sottopassi specificamente progettati per i diversi tipi di fauna. Nel caso di infrastrutture di larghezza moderata, per la fauna minore terrestre sono previsti anche tubi di cemento di opportuna ampiezza. Se

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

l'obiettivo è il passaggio di grande fauna (es. ungulati), i sottopassi sono invece specificamente progettati per quanto riguarda larghezza e altezza.

I sottopassi faunistici, per essere efficaci, dovranno essere accompagnati da deflettori posti agli imbocchi in grado di indirizzare opportunamente gli animali. L'intervento ideale comprenderà una serie di elementi (sottopasso, deflettori, fasce arbustive di mascheramento e piccole macchie di appoggio), che nel loro insieme massimizzeranno l'efficacia dei passaggi faunistici. Le specie vegetazionali da impiegarsi per la realizzazione delle fasce arbustive di mascheramento sono le stesse previste per gli impianti a verde di tipo T2, ovvero le seguenti: *Cornus sanguinea*; *Crataegus monogyna*; *Euonymus europaeus*; *Prunus spinosa*; *Viburnum tinus* che verranno mescolate tra loro in modo da ottenere un effetto maggiormente naturale dell'impianto.

Nel presente caso, la componente faunistica di riferimento è rappresentata dall'erpetofauna (anfibi e rettili) e dalla mammalofauna di dimensioni medio piccole, dai roditori ai piccoli carnivori (mustelidi, volpi, tassi), per la quale sono necessari sottopassi di dimensioni medio-piccole, ad esempio mediante dei tombini circolari di diametro ridotto (30-60cm) ovvero sottopassi di medie dimensioni realizzati mediante tubi di cemento, scatolare in metallo, prefabbricati o opere d'arte in calcestruzzo, di diametro maggiore ma non tale da consentire attraversamenti impropri (fino a 1-2m): vale comunque il principio per cui l'animale debba vedere la luce alla fine dello scatolare o tombino anche in caso di passaggi di altezza limitata. Per avere efficacia nei confronti della fauna tali strutture devono non essere adiacenti a zone urbanizzate o comunque recintate. Considerando la tipologia di infrastruttura oggetto di miglioria, non si ritiene necessaria la realizzazione di strutture di svio, particolarmente necessarie per la tutela delle popolazione di anfibi lungo le strade carrabili; occorre invece prevedere la realizzazione di inviti tramite opere a verde, oltre alla rivegetazione dei tratti disturbati prossimali ai siti di attraversamento (già prevista come opera a verde per le sezioni considerate). Entrambi gli interventi prevedono la piantumazione di essenze arbustive locali, della medesima tipologia impiegata per la rinaturalizzazione delle aree disturbate e del tracciato dismesso.

La collocazione dei sottopassi faunistici è prevista in ragione minima di un sottopasso ogni 125-250m (per sottopassi di dimensioni medio-piccole) o 200-400m (per sottopassi di medie dimensioni), in base alle caratteristiche dell'area interferita. Parallelamente, è previsto il monitoraggio faunistico annuale in *post operam* dei sottopassi realizzati tramite ispezione esterna ed interna, per verificare che non vi sia ristagno di acqua, oppure che si accumulino detriti o rifiuti che impedirebbero il transito degli animali. Presso gli ingressi può essere necessario uno sfoltimento della vegetazione che potrebbe celare gli ingressi.

Mandataria

Mandanti

Relativamente agli aspetti faunistici, si evidenzia il generale grado di compromissione della funzionalità ecologica delle aree interferite a causa della presenza di infrastrutture lineari preesistenti (principalmente l'autostrada A11 e la linea ferroviaria storica, oltre che alla viabilità extraurbana) a scarsa o nulla permeabilità (è il caso dell'autostrada, contornata da rete metallica per l'intero tratto in esame). Tuttavia, la vicinanza ad alcune aree ZSC e la presenza di strutture relitte con potenziale funzione di corridoio ecologico, anche se a piccola o media scala (es. Canale Ozzoretto), suggerisce la necessità di garantire la permeabilità faunistica residua dell'area tramite la collocazione di sottopassi faunistici presso le sezioni del tracciato che presentino tali criticità.

#### **4.2.2 Interventi sulla morfologia e caratterizzazione specifica delle barriere fonoassorbenti**

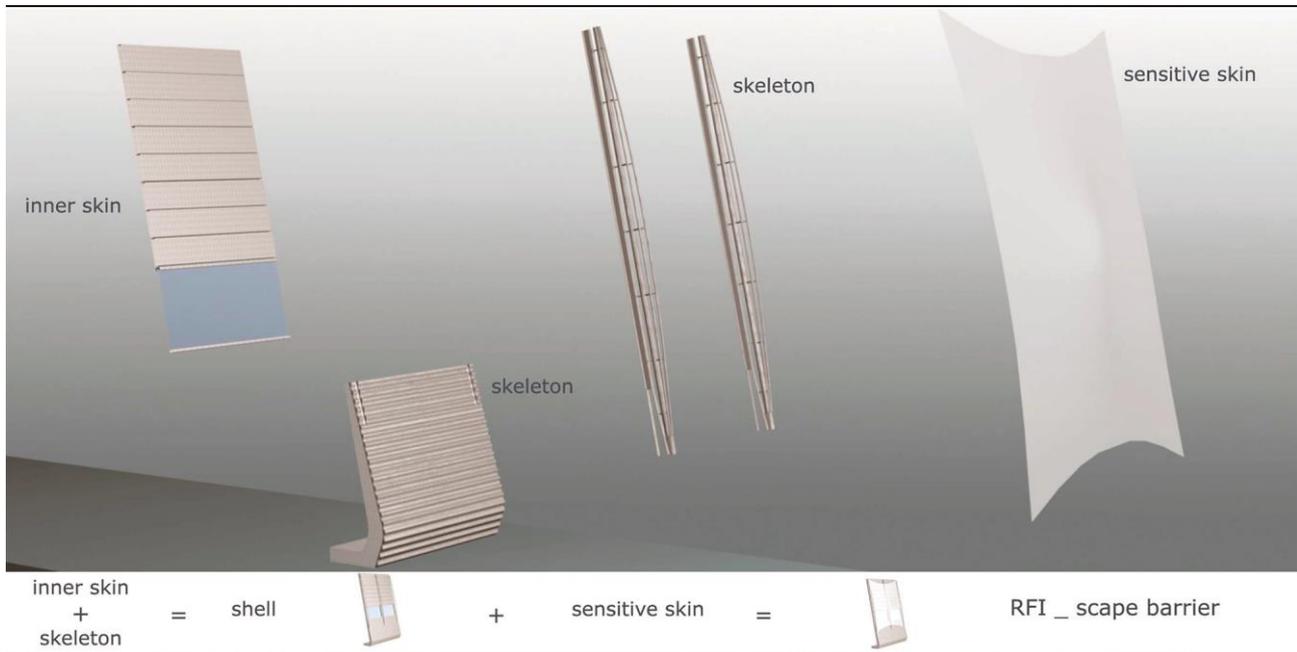
Dal momento che si prevedono adeguate misure per il contenimento e/o annullamento del disturbo del clima acustico ingenerato dall'intervento di raddoppio della tratta, che costituiscono adeguamenti normativi necessari, il progetto ha curato una configurazione morfologica e cromatica delle barriere fonoassorbenti ad hoc per il territorio che forma il contesto delle suddette opere, al fine di migliorare il loro inserimento nei luoghi anche dal punto di vista formale-estetico.

Facendo seguito allo studio acustico specifico condotto a partire dalla fase di progettazione preliminare e alle diagnosi eseguite sulla base dei risultati emersi dalle simulazioni effettuate lungo tutta la linea mediante il software SoundPlan (si veda anche il capitolo relativo alla diagnosi), è stata definita la precisa collocazione delle barriere e la loro morfologia specifica.

La tipologia di barriera che verrà impiegata è una barriera antirumore standard per impieghi ferroviari di tipo HS denominata "RFI-scape" composta da una parte strutturale con base in calcestruzzo sagomata e montanti in acciaio che costituiscono lo "skeleton", come lo definiscono i progettisti, atto a sostenere la "inner skin" che costituisce lo schermo acustico vero e proprio.

*Mandataria*

*Mandanti*



**Fig. 4.5 Spaccato assometrico della barriera antirumore standard per impieghi ferroviari denominata RFI-scape.**

La RFI-scape è concepita per assicurare una la massima flessibilità compositiva in modo da consentire di raggiungere differenti livelli prestazionali al variare delle necessità di assorbimento acustico e di conformarsi alle esigenze e alle morfologie dei contesti paesaggistici di inserimento. Proprio in virtù di tali caratteristiche di flessibilità è stato possibile personalizzare la configurazione delle barriere antirumore in modo da adeguarle alle specifiche necessità poste dai contesti. Pertanto la struttura della barriere vedrà una adeguata pigmentazione della base in calcestruzzo per conferirle dei cromatismi adeguati al contesto e al dialogo con i colori e i materiali tipici dell'architettura rurale dei luoghi. Questo trattamento assicura il risultato di una finitura cangiante, mai piatta, che contribuisce ad evitare l'effetto macchia di colore omogeneo e a dissimulare maggiormente la presenza del manufatto. Le gradazioni di colore che si otterranno mediante tale trattamento sono quelle prossime ai seguenti riferimenti di Colore RAL 1001 beige o RAL 1014 Ivory.

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

Lungo tutta la tratta ferroviaria la configurazione delle barriere varia nel loro profilo altimetrico, si prevede l'inserimento di 5 diverse tipologie di barriera con schermi di altezza variabile dai 2 m fino ai 4,44 m, la cui esatta localizzazione e differenziazione in base all'altezza è apprezzabile negli allegati cartografici di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico e di mitigazione ambientale. Dal punto di vista morfotipologico e linguistico, invece si è scelto di adottare soluzioni modulari ma omogenee per tutto il tracciato, che assicurassero un'adeguata capacità di relazionarsi con le differenti esigenze non solo di assorbimento acustico, ma anche di oscuramento, schermatura visiva o dissuasione dalla collisione con avifauna. A tal fine verranno impiegate due soluzioni secondo le specifiche esigenze di ciascun contesto. La prima soluzione, visibile in figura 4.6a, vede una *innerskin* realizzata interamente in vetro dotato di strisce verticali opache larghe 2-2,5 cm e poste a 10 cm di distanza (Conformemente a quanto richiesto nelle prescrizioni del decreto di esclusione da VIA), adatta alla collocazione nelle zone più sensibili al passaggio dell'avifauna. La seconda ritratta in fig. 4.6b verrà impiegata in tutti gli altri contesti. Le parti della *innerskin* realizzate in lastre d'acciaio saranno verniciate con un'apposita vernice ad effetto ossidante per ottenere una colorazione prossima a quella brunita-rossastra dell'acciaio cor-ten, un effetto cromatico non piatto, ma ricco di sfumature conferite dal processo di ossidazione. Al fine di fornire un'idea delle tonalità risultanti, il codice RAL della soluzione ottenibile è il RAL 8017 corten. La colorazione della base invece sarà ottenuta mediante l'inserimento di una pigmentazione nell'impasto del cls atta a conferire al manufatto una tinta sempre sfumata e non omogenea riconducibile alla colorazione con codice RAL 1015.

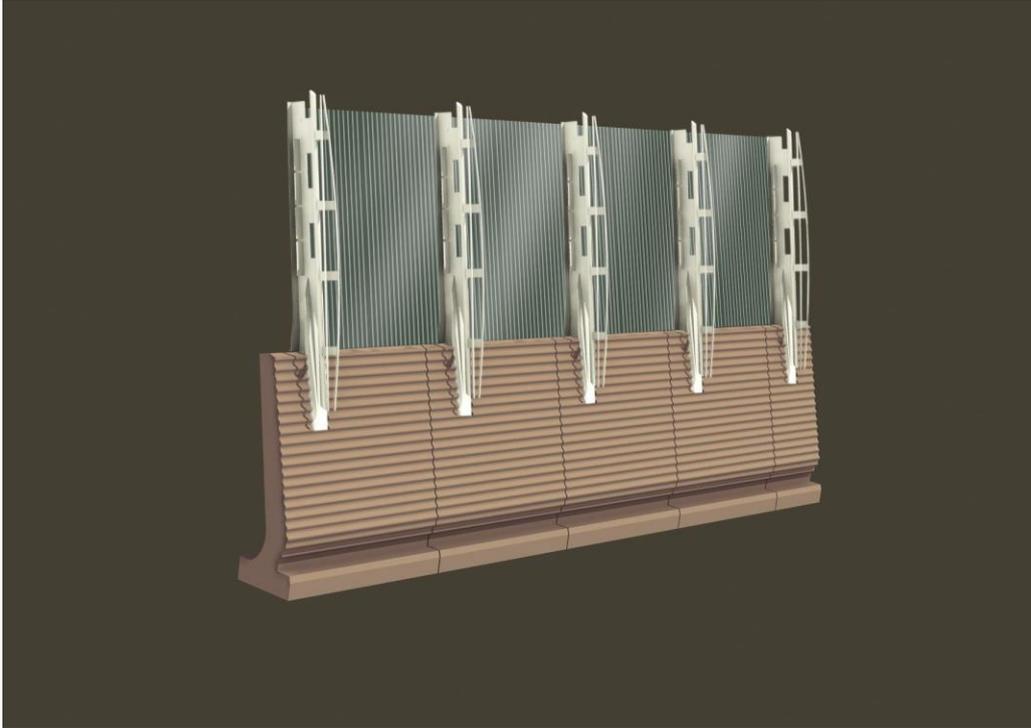
Mandataria

**TECH** | PROJECT  
ingegneria integrata ®



Mandanti





**Fig. 4.6a** Modello di barriera fonoassorbente HS personalizzata per il contesto oggetto del presente progetto e da collocare in contesti sensibili all'interferenza con avifauna.

Mandataria

**TECH** PROJECT  
ingegneria integrata ®



Mandanti

**SGI** STUDIO GEOTECNICO ITALIANO srl  
Ingegneria geotecnica - Ingegneria idraulica - Ingegneria ambientale

**ambiente**  
ingegneria ambientale e laboratori



**Fig. 4.6b Modello di barriera fonoassorbente HS personalizzata per il contesto oggetto del presente progetto. Tipologia di barriera opaca, più adatta a fornire anche una funzione di schermatura visiva.**

Per una descrizione più approfondita dei singoli interventi di inserimento paesaggistico e mitigazione ambientale (che constano complessivamente in opere a verde, opere di deframmentazione faunistica oltre alla composizione specifica e al trattamento cromatico ad hoc delle barriere fonoassorbenti) e del conseguente bilancio degli effetti che il progetto crea sui paesaggi contesti delle opere, si rimanda ai paragrafi successivi dedicati nello specifico alle aree di pertinenza di ciascun comune interessato dal progetto.

#### **4.2.3 Comune di Lucca**

Gli interventi consistono sia in opere a verde che nel trattamento specifico delle barriere fonoassorbenti, la cui localizzazione ricalca quella delle principali interferenze con i beni paesaggistici, con i centri abitati e con le strutture di interesse naturalistico ed ecosistemico analizzate nei capitoli precedenti.

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

Nell'ambito dei confini comunali di Lucca e di Capannori, il tracciato intercetta dei pioppeti artificiali di notevole estensione, nei pressi della progressiva ferroviaria km 42 raggiunge il punto di massima prossimità all'area protetta SIC-ZSC "Padule di Verciano, Prati alle Fontane e Padule della Monaca" ed infine intercetta direttamente uno dei corridoi ecologici in diretta connessione con la stessa, ovvero il canale Ozzoretto. Nonostante l'impatto effettivo delle trasformazioni indotte dal presente progetto sia stimato come trascurabile, come si è potuto evincere anche dalla diagnosi, si prevede comunque la realizzazione di opere a verde al fine di evitare l'ulteriore detrimento del corridoio ecologico rappresentato dal canale Ozzoretto. Collocate su entrambi i margini del tracciato in corrispondenza dei tre attraversamenti sul canale Ozzoretto e dunque dell'area complessivamente vincolata ai sensi dell'art. 142 lett g) del D.lgs. 42/2004, le opere sono distinte in 9 aree diverse, identificate tramite le sigle OV40-49, delle quali solo le opere OV47-OV48-OV49 sono collocate nell'ambito del comune di Lucca. L'esatta localizzazione di tutte le opere attinenti questa porzione della tratta è apprezzabile nell'allegato grafico di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico e mitigazione ambientale tav.1 di 7.

Tali opere a verde prevedono un ripopolamento arbustivo su una superficie complessiva di 1308,8 mq, secondo uno schema di impianto di tipo T2 con l'introduzione di un'associazione vegetale che comprende 3 specie igrofile e dunque particolarmente adatte a terreni umidi quali: *C. sanguinea*, *C. monogyna* ed *E. europaeus*, accuratamente scelte anche tenendo conto delle prescrizioni fatte dal Settore valutazione impatto Ambientale, valutazione Ambientale strategica e opere pubbliche di interesse strategico regionale della Regione e comunicate al proponente nel decreto di esclusione dal procedimento di VIA n°6565 del 2 Maggio 2018.

In ottemperanza alle prescrizioni normative, è previsto altresì l'equipaggiamento di alcuni tratti del tracciato ferroviario, in concomitanza con aree soggette anche a vincolo ai sensi dell'art. 142 lett. G) del D.lgs. 42/2004, con barriere fonoassorbenti per ovviare alle situazioni di maggiore disturbo acustico che la ferrovia così potenziata potrebbe generare. Per un quadro complessivo e dettagliato dell'ubicazione delle barriere e delle loro caratteristiche tipologiche e dimensionali si rimanda alla consultazione incrociata della Tabella qui di seguito riportata in fig. 4.7 (in cui sono inserite tutte le informazioni dimensionali e tipologiche) e delle carte di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico e mitigazione ambientale in cui si può apprezzare lo sviluppo planimetrico e le relazioni con il contesto delle opere.

Mandataria

Mandanti

BARRIERE	LATO	INIZIO	FINE	LUNGHEZZA (m)	TIPO	ALTEZZA (m)	FINITURA PANNELLI
BA22	SX	42759	42815	56	H4A	4,04	VETRO TEMPRATO
BA22	DX	41842	42179	337	H2	2,98	OPACA
BA23	DX	42957	43017	60	H2	2,98	VETRO TEMPRATO
BA21	SX	42840	43027	187	H4	4,44	OPACA

Fig. 4.7 Tabella riassuntiva delle caratteristiche tipologiche e dimensionali delle barriere fonoassorbenti all'interno delle aree di pertinenza del Comune di Lucca.

In relazione a quanto sino ad ora esposto e alle valutazioni emerse dal capitolo della diagnosi si propone di seguito una valutazione qualitativa sintetica dell'incidenza del progetto sulle aree di pertinenza del Comune di Lucca.



Fig. 4.8 Schema di valutazione qualitativa sintetica dell'incidenza del progetto nell'ambito del comune di Lucca.

Mandataria

Mandanti

#### **4.2.4 Comune di Capannori**

Nell'ambito dei confini comunali di Lucca e di Capannori, il tracciato intercetta dei pioppeti artificiali di notevole estensione, nei pressi della progressiva ferroviaria km 42 raggiunge il punto di massima prossimità all'area protetta SIC-ZSC "Padule di Verciano, Prati alle Fontane e Padule della Monaca" ed infine intercetta direttamente uno dei corridoi ecologici in diretta connessione con la stessa, ovvero il canale Ozzoretto, come descritto anche per il comune di Lucca. Nonostante l'impatto effettivo delle trasformazioni indotte dal presente progetto sia stimato come trascurabile, come si è potuto evincere anche dal capitolo di diagnosi, si prevede comunque la realizzazione di opere a verde al fine di evitare l'ulteriore detrimento del corridoio ecologico rappresentato dal canale Ozzoretto. Collocate su entrambi i margini del tracciato in corrispondenza dei tre attraversamenti sul canale Ozzoretto e dunque dell'area complessivamente vincolata ai sensi dell'art. 142 lett g) del D.lgs. 42/2004, le opere sono distinte in 9 aree diverse, identificate tramite le sigle OV40-49, delle quali solo le opere da OV40 a OV46 sono collocate nell'ambito del comune di Capannori. L'esatta localizzazione di tutte le opere attinenti questa porzione della tratta è apprezzabile nell'allegato grafico di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico e mitigazione ambientale tav.1 di 7. Trattandosi di opere volte alla rinaturalizzazione di terreni planiziali in prossimità di corsi d'acqua (canale Ozzoretto appunto) è necessario l'impiego di specie adatte a terreni umidi. Si prevede pertanto l'uso di un'associazione vegetale formata da 3 specie igrofile quali *C. sanguinea*, *C. monogyna* ed *E. europaeus* secondo uno schema di impianto di tipo T2, descritto nel paragrafo dedicato ai sestri di impianto che ha preceduto la presente trattazione, che insisterà su una superficie complessiva di 14602,6 mq ai margini del tracciato ferroviario.

A cavallo del confine comunale tra Lucca e Capannori in concomitanza con le opere a verde che riguardano le medesime aree, è inoltre prevista la realizzazione di alcuni sottopassi faunistici, che constano in 4 sottopassi per fauna di dimensioni medio-piccole (P6-9), collocati ad una distanza ricompresa tra 90 e 130 m l'uno dall'altro, ed in corrispondenza di strutture di invito preesistenti (es. filari di arbusti, fossette di scolo), e di un sottopasso per fauna di medie dimensioni (M2). Si sottolinea inoltre come la presenza dei due attraversamenti del canale Ozzoretto, oggetto di opera di rinaturalizzazione, possano costituire di per sé un elemento di permeabilità faunistica assimilabile ad un attraversamento in sottopasso di medie dimensioni.

Mandataria

Mandanti



**Figura 4.9 Dettaglio della collocazione degli attraversamenti faunistici presso il km 42 del tracciato in progetto: sono riportati i sottopassi di dimensioni medio-piccole (cerchi) medie (quadrati). In rosso è riportato il tracciato in progetto, in verde le aree destinate ad opere a verde.**

A questo tipo di interventi, sempre a seguito delle indagini specifiche in materia acustica eseguite e delle relative diagnosi, si sommano anche interventi di mitigazione del disturbo acustico che constano essenzialmente nell'inserimento di alcuni tratti di barriere fonoassorbenti laddove sono intercettate abitazioni singole o centri abitati. Nonostante l'inserimento di dette barriere annulli la visuale su porzioni di piana pregevoli che avrebbero dunque costituito delle opportunità panoramiche per i fruitori della linea e d'altra parte costituisca una barriera visiva permanente nel contesto della piana in punti in cui la vista dei pioppeti genera un plusvalore scenico, il loro inserimento è stato valutato opportunamente e considerato assolutamente necessario per il rispetto delle soglie di tolleranza fissate dalla normativa in materia acustica, ed è opportuno che l'analisi paesaggistica tenga conto dei compromessi necessari e degli importanti risultati raggiunti tramite la fase di progettazione. Questo aspetto ha infatti influito sul progetto stesso della

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

morfologia e dell'aspetto cromatico compositivo delle barriere che, anche in questo caso, segue il principio della massima congruenza con i colori propri dei luoghi attraversati.

Le barriere fonoassorbenti verranno collocate sia sul margine nord che sud del tracciato in alcuni tratti, in corrispondenza di interferenze dirette con abitazioni. Proseguendo in direzione Pescia incontriamo altri tratti equipaggiati con barriere di cui il primo sul margine sud per proteggere il nucleo abitato di Corte Corazza limitrofo alla ferrovia. Sul margine nord invece si incontra un tratto equipaggiato con barriera fonoassorbente che scherma altresì buona parte dell'intervento della nuova viabilità di attraversamento della linea in diramazione da Via di Tiglio.

In corrispondenza della progressiva ferroviaria del km 41, il tracciato intercetta nuovamente diversi impianti artificiali di latifoglie, in gran parte arboricoltura da legno. Sono ivi presenti diverse cespugliate ad *Arundo donax*, nonché l'attraversamento di un corso d'acqua minore. Le opere a verde, identificate tramite le sigle OV36-39 nell'allegato grafico di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico e mitigazione ambientale, si collocano in maniera simmetrica su entrambi i margini del tracciato e a contorno del terzo attraversamento del canale Ozzoretto, in particolare presso le sponde del corso d'acqua, allo scopo di migliorarne la funzionalità ecologica e contribuire alla sua rinaturalizzazione. Queste opere occupano una superficie complessiva di 37765,5 mq attuando una rivegetazione con specie igrofile arbustive della medesima associazione impiegata in quelle descritte precedentemente, ovvero con *C. sanguinea*, *C. monogyna* ed *E. europaeus*, secondo uno schema di impianto di tipo T2.

A seguire si può incontrare un nuovo tratto di percorso ferroviario interessato dall'inserimento di barriere fonoassorbenti utili a schermare tutte le abitazioni addensatesi al corridoio ferroviario sul margine nord, che dunque non dispongono di una distanza adeguata alla mitigazione del rumore. In concomitanza del km 39+700 c.a, dove viene altresì collocata una schermatura fonoassorbente incontriamo anche l'intervento che accompagna le opere stradali di via della Madonnina. Qui le opere consistono in un equipaggiamento misto arboreo-arbustivo della strada seguendo uno schema di impianto di tipo T1 che affianca alle specie arbustive già citate l'inserimento di *Acer Campestre* o *Quercus pubescens*.

Un ulteriore tratto in cui si prevede l'inserimento di barriere fonoassorbenti è in concomitanza con un'interferenza con delle abitazioni in località Corte Volpi, mentre a seguire sul lato sud verrà inserita una barriera di maggiore estensione utile sempre a mitigare l'impatto acustico sulle abitazioni limitrofe, subito prima dell'incrocio con la nuova viabilità di progetto in connessione con via Tazio Nuvolari.

Mandataria

Mandanti

Ulteriori interventi di rivegetazione vengono previsti in corrispondenza della nuova viabilità di collegamento tra via Domenico Chelini e via Tazio Nuvolari che verranno realizzate seguendo uno schema di impianto di tipo T1, del quale si può apprezzare una restituzione grafica, che dà conto anche della morfologia delle specie arboree e arbustive realmente inserite, nell'allegato di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico e mitigazione ambientale Tav. 7 di 7. Quinte alberate ai lati della carreggiata popolate con specie arboree e arbustive svolgeranno un'idonea funzione schermante e di equipaggiamento arboreo alla strada.

Lasciandosi alle spalle l'attraversamento stradale, incontriamo un'area equipaggiata con un lungo tratto di barriere fonoassorbenti, 270 m, di sviluppo complessivo in altezza di 4,04 m sul margine nord della ferrovia. A seguire un'ulteriore tratto di barriere ad altezza maggiore di 4,44 m che arrivano sino alla nuova stazione di Tassignano al km 38+723. Sul margine sud invece si prevede l'inserimento di una barriera atta a fornire il congruo riparo ad una stecca di edifici prossima al tracciato.

In corrispondenza dei Km 37-38, all'interno dei confini comunali di Capannori, il tracciato intercetta diversi impianti artificiali di latifoglie, in gran parte facenti parte di alberature afferenti al verde urbano, di arboricoltura da legno o di cespugliate termofile avventizie (robinieti), attraversate da piccoli acquiferi. Il progetto di raddoppio della linea ferroviaria comporterà un intaccamento di tali formazioni e, a tal proposito, nonostante l'impatto sia stato definito trascurabile (si veda capitolo dedicato alla diagnosi) si prevede la realizzazione di opere a verde, identificate tramite la sigle OV27-30 e OV34-35. Poste su entrambi i lati del tracciato in modo pressoché omogeneo, tali opere occupano una superficie complessiva di 44350,6 mq.

Le opere a verde identificate tramite la sigla OV27 si dividono in due tipologie distinte di interventi in funzione del fatto che si prevede un'area adibita all'impianto di specie arbustive con sesto d'impianto di tipo T2, e un'area che prevede un popolamento misto arboreo-arbustivo secondo uno schema di impianto T1. L'area che vedrà un rinverdimento con specie arbustive non necessita di specie particolarmente igrofile pertanto verrà piantumata con l'associazione *C. monogyna*, *P. spinosa* e *V. tinus*. L'area con impianto misto vedrà in ulteriore aggiunta a detta associazione anche l'impianto di con *A. campestre* e/o *Q. pubescens*. Tale scelta è motivata dalla prossimità con l'interferenza stradale con via del Frizzone che attraversa la linea ferroviaria mediante un imponente cavalcavia e che l'intervento di rinverdimento dunque contribuisce a dissimulare e schermare in questo particolare contesto dove, fortunatamente, permane ancora l'antica

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

tessitura della maglia agraria tipica dell'organizzazione delle corti lucchesi, di cui si ha un esempio infatti gradevole e ben conservato nel nucleo di Paganico. Proprio in corrispondenza di detto nucleo, dove si possono rinvenire ancora i toponimi delle corti, quali appunto Corte Stanghellini, Corte Pacconi, Corte Tolomei e Corte Boccioni (di cui si può apprezzare l'attuale configurazione nella documentazione fotografica allegata alla presente relazione Tav. 4 foto 31-32-34-35; 39-44), le opere a verde previste lungo il tracciato contribuiscono a schermare l'ampliamento della sede ferroviaria rispetto al tessuto rurale limitrofo ed anzi a rigenerare l'equipaggiamento vegetazionale dei terreni agricoli contribuendo a migliorare la biodiversità della zona e ad incrementarne il valore agroecosistemico. Si tratta infatti di una zona di pregio paesaggistico in ragione del fatto che conserva ancora intatti molti caratteri identitari del paesaggio delle corti lucchesi, sebbene essi siano minacciati, come evidenziato anche dal PIT, da un progressivo fenomeno erosivo ad opera del dilagare dell'urbanizzazione.

Le opere a verde identificate con le sigle OV30-OV34-OV35 prossime all'insediamento rurale di Paganico in corrispondenza anche dell'aeroporto di Tassignano, prevedono un ripopolamento arbustivo che però distingue due associazioni diverse: *C. sanguinea*, *C. monogyna* ed *E. europaeus* per la OV30 che si estende su una superficie complessiva di 11679,9 mq e intercetta una piccola porzione di territorio tutelata ai sensi dell'art.142 del D.lgs. 42/2004 in zona "Ai Ponticelli", mentre *C. monogyna*, *P. spinosa* e *V. tinus* per le OV34-35 che occupano una superficie di 17025,7 mq. Le OV28 e OV29 sono anch'esse collocate in prossimità del cavalcavia del Frizzone, sul lato opposto della ferrovia rispetto alle OV27 e OV30 e ricoprono una superficie complessiva di 10805,9 mq con un ripopolamento arbustivo a *C. sanguinea*, *C. monogyna* ed *E. europaeus* (OV29) e *C. monogyna*, *P. spinosa* e *V. tinus* (OV28). Anche in questo caso il tracciato intercetta una piccola area sottoposta a vincolo ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 che verrà dunque interessata dall'opera di rivegetazione congrua ai criteri sopra elencati.

Sempre per assicurare un migliore comfort acustico alle abitazioni che costituiscono il nucleo di Corte Stanghellini è stata prevista la collocazione di un lungo tratto di barriere fonoassorbenti (270 m) di sviluppo complessivo in altezza di 2,98 m. Questo tratto di barriere continue sul lato nord esclude parzialmente le visuali dalla ferrovia verso i nuclei storici delle corti lucchesi.

Per un quadro complessivo e dettagliato dell'ubicazione delle barriere e delle loro caratteristiche tipologiche e dimensionali si rimanda alla consultazione incrociata della Tabella qui di seguito riportata in fig. 4.10 (in cui sono inserite tutte le informazioni dimensionali e tipologiche) e delle carte di sintesi degli interventi di inserimento

Mandataria

Mandanti

paesaggistico e mitigazione ambientale in cui si può apprezzare lo sviluppo planimetrico e le relazioni con il contesto delle opere.

BARRIERE	LATO	INIZIO	FINE	LUNGHEZZA (m)	TIPO	ALTEZZA (m)	FINITURA PANNELLI
BA13	DX	37145	37394	249	H2	2,98	VETRO TEMPRATO
BA14	DX	38738	38848	110	H4	4,44	OPACA
BA15	SX	38755	38823	68	H4A	4,04	VETRO TEMPRATO
BA15	DX	38848	39119	271	H4A	4,04	VETRO TEMPRATO
BA16	SX	39220	39285	65	H4	4,44	VETRO TEMPRATO
BA16	DX	39465	39515	50	H2	2,98	VETRO TEMPRATO
BA17	SX	39629	39684	55	H4	4,44	VETRO TEMPRATO
BA17	DX	39691	39976	285	H4	4,44	VETRO TEMPRATO
BA18	SX	41013	41134	121	H4A	4,04	VETRO TEMPRATO
BA18	DX	39976	40106	130	H4A	4,04	VETRO TEMPRATO
BA19	SX	41134	41372	238	H2	2,98	VETRO TEMPRATO
BA19	DX	40106	40250	144	H4	4,44	VETRO TEMPRATO
BA20	SX	41465	41524	59	H4	4,44	VETRO TEMPRATO
BA20	DX	40849	41194	345	H2	2,98	OPACA
BA21	DX	41450	41541	91	H4	4,44	VETRO TEMPRATO

**Fig. 4.10** Tabella riassuntiva delle caratteristiche tipologiche e dimensionali delle barriere fonoassorbenti all'interno delle aree di pertinenza del Comune di Capannori.

In relazione a quanto sino ad ora esposto e alle valutazioni emerse dal capitolo della diagnosi si propone di seguito una valutazione qualitativa sintetica dell'incidenza del progetto sulle aree di pertinenza del Comune di Capannori.

INCIDENZA DEL PROGETTO					
	morfologica e tipologica	linguistica	scenica e panoramica	ambientale	simbolica
<b>1</b> COMUNE DI CAPANNORI	elevata	media	media	media	media
Aree non vincolate	elevata	media	media	media	media
"Territori coperti da foreste e da boschi (...) ai sensi del Dlgs 227/2001". Art. 142 g) Dlgs 42/2004	elevata	media	elevata	bassa	media
"Zona delle colline in comune di Capannori (...)". Id: 9046116 D.M. 21/06/1975 Art. 136 Dlgs 42/2004	bassa	bassa	molto bassa	molto bassa	molto bassa
"Zona comprendente l'area archeologica dell'ex Lago di Bientina (o Sesto)" Id: LU04; D.M. 3 giugno 1997; Art. 142 m) Dlgs 42/2004	bassa	bassa	molto bassa	molto bassa	molto bassa
Giudizi risultanti	media	media	media	bassa	bassa

Fig. 4.11 Schema di valutazione qualitativa sintetica dell'incidenza del progetto nell'ambito del comune di Capannori.

#### 4.2.5 Comune di Porcari

Ad oggi la sede ferroviaria, tra la progressiva 33+819 e la progressiva 36+433, si presenta già allargata per l'inserimento del doppio binario pertanto, in questa tratta, si prevedono solo interventi di armamento e di eventuale riprofilatura delle scarpate senza la previsione di alcuna opera a verde.

Sono invece previsti alcuni e mirati interventi di mitigazione dell'impatto acustico della ferrovia distribuiti sia sul margine nord che sul margine sud del tracciato. Il primo tratto di barriere fonoassorbenti è atto a schermare alcune abitazioni in corrispondenza della corte Pacchioni ed ha un'altezza di 2,98 m. Il secondo tratto di barriere verrà introdotto nei pressi della Stazione di Porcari sia sul margine sud per una h di 2,98 m, sia sul margine

Mandataria

Mandanti

nord dove ad un primo tratto ad altezza 4,44 m segue un secondo tratto ad h 2,98 m, per uno sviluppo complessivo di 156 m. Un ultimo tratto sul margine sud prevede l'inserimento della barriera ad altezza complessiva di 4,44 m in corrispondenza delle residenze di Corte Luconi. Per un quadro complessivo e dettagliato dell'ubicazione delle barriere e delle loro caratteristiche tipologiche e dimensionali si rimanda alla consultazione incrociata della Tabella qui di seguito riportata in fig. 4.12 (in cui sono inserite tutte le informazioni dimensionali e tipologiche) e delle carte di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico e mitigazione ambientale in cui si può apprezzare lo sviluppo planimetrico e le relazioni con il contesto delle opere.

BARRIERE	LATO	INIZIO	FINE	LUNGHEZZA (m)	TIPO	ALTEZZA (m)	FINITURA PANNELLI
BA11	DX	34532	34602	70	H2	2,98	OPACA
BA12	SX	34320	34383	63	H4	4,44	OPACA
BA12	DX	34602	34688	86	H4	4,44	VETRO TEMPRATO
BA13	SX	34633	34719	86	H2	2,98	VETRO TEMPRATO
BA14	SX	35068	35142	74	H4	4,44	VETRO TEMPRATO

**Fig. 4.12 Tabella riassuntiva delle caratteristiche tipologiche e dimensionali delle barriere fonoassorbenti all'interno delle aree di pertinenza del Comune di Porcari.**

In corrispondenza del limite amministrativo tra i Comuni di Porcari e di Altopascio segnato proprio dal corso del Torrente Tazzera è previsto il rifacimento integrale del ponte che attraversa il corso d'acqua così come analogamente accade per gli altri 12 attraversamenti idraulici maggiori, per il cui superamento si rende necessario il raddoppio di manufatti esistenti con o senza il contestuale adeguamento della luce idraulica alle condizioni minime di sicurezza idraulica prevista. In sede di progettazione preliminare è stata elaborata una soluzione tipologica standardizzata rappresentativa di tutte le situazioni con caratteristiche geometriche e idrauliche ordinarie, per quelle che non vi rientrano sono state studiate singolarmente soluzioni descritte negli elaborati di progetto definitivo specifici. La soluzione tipologica standard che si applica ad attraversamenti idraulici maggiori e risolve contestualmente le problematiche di allargamento della sede ferroviaria funzionale al raddoppio di binario e l'adeguamento ai livelli di sicurezza idraulica prescritti dalle norme vigenti, prevede come anticipato, nuovi manufatti per entrambi i binari.

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

---

Come per l'opera in oggetto, non sono previste pile intermedie, considerate le luci ridotte, che arrivano ad un valore massimo pari a 11 m, superabile con il ricorso ad un impalcato standard del tipo a travi metalliche incorporate, sufficientemente snello da garantire il rispetto dei valori di franco minimo all'intradosso. Il trattamento delle pile e della struttura metallica è consono ad un migliore inserimento nel contesto paesaggistico della piana ed è inoltre migliorativo della condizione verificata con il manufatto esistente, che verte oggi in una condizione di degrado così come si può notare dalla documentazione fotografica (Tav. 6 foto n° 63). Le pile, realizzate in cemento armato prevedono una finitura con colorazione giallastro rossastra ottenuta dall'impiego di una particolare pigmentazione con ossidi nell'impasto stesso del calcestruzzo atte ad ottenere un effetto prossimo a quello della tinta RAL 1015. Questo accorgimento, rispetto ad una verniciatura o ad uno strato di finitura superficiale conferisce alle superfici una adeguata varietà di sfumature che contribuiscono a dissimulare le masse ed evitare l'effetto di una macchia omogenea di colore, la quale risulterebbe stonata in un dato contesto. La struttura metallica verrà invece trattata in modo da avvicinare il suo cromatismo a quello del cemento armato trattato e da richiamare i colori dei materiali prevalentemente impiegati nella zona, quali appunto il laterizio. Un trattamento ossidante che conferisca all'acciaio un colorazione tipo ruggine riuscirà a migliorare l'accostamento con la colorazione del cls delle pile, creando un abbinamento materico e cromatico destinato a riproporsi per tutte le opere maggiori previste dal presente progetto. La tinta RAL più vicina è il colore con codice 8017. Questo contribuirà a creare un'infrastruttura che anche dal punto di vista estetico e materico adotta un linguaggio omogeneo, discreto ma al contempo riconoscibile. Per avere un quadro complessivo dell'intervento e della trasformazione che il progetto indurrà con quest'opera nel contesto paesistico, si rimanda alla figura riportata qui di seguito e per una migliore definizione alla consultazione dell'allegato relativo alle foto-simulazioni e, nello specifico, alla foto n°3.

Mandataria

**TECH** | PROJECT  
ingegneria integrata ®



Mandanti

 **STUDIO GEOTECNICO ITALIANO** srl  
ingegneria geotecnica - ingegneria idraulica - ingegneria ambientale  
progettazione e ricerca

**ambiente**  
ingegneria ambientale e laboratori

Pag. 156



**Fig. 4.13 Immagini ante-operam e post operam (fotosimulazione) dell'intervento eseguito in corrispondenza del km 33+360 sul torrente Tazzera.**

Mandataria

Mandanti

INCIDENZA DEL PROGETTO					
COMUNE 1 PORCARI	morfologica e tipologica	linguistica	scenica e panoramica	ambientale	simbolica
Aree non vincolate	media	bassa	media	bassa	media
"Territori coperti da foreste e da boschi (...) ai sensi del Dlgs 227/2001", Art. 142 g) Dlgs 42/2004	media	media	media	bassa	bassa
"I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti (...) ", Art. 142 c) Dlgs 42/2004	media	bassa	bassa	bassa	molto bassa
"Zona comprendente l'area archeologica dell'ex Lago di Bientina (o Sesto)" Id: LU04; D.M. 3 giugno 1997; Art. 142 m) Dlgs 42/2004	bassa	bassa	molto bassa	molto bassa	molto bassa
"Territorio delle colline e delle ville lucchesi (...)". Id: 9046336 D.M. 17/07/1985. Art. 136 Dlgs 42/2004	media	bassa	bassa	bassa	bassa
Giudizi risultanti	media	bassa	bassa	bassa	bassa

Fig. 4.14 Schema di valutazione qualitativa sintetica dell'incidenza del progetto nell'ambito del comune di Porcari.

#### 4.2.6 Comune di Altopascio

In conseguenza di quanto rilevato dalla diagnosi sia sul piano ecologico che sotto il profilo funzionale di conferire maggiore omogeneità e migliorare la gestione delle varie aree verdi che popolano la zona prossima ai km 32-33 ovvero dove si colloca l'antico complesso cenobitico romanico di Badia Pozzeveri, si prevede la realizzazione di opere a verde (identificate nell'allegato grafico di sintesi degli interventi con le sigle OV26 e OV31) su entrambi i lati del tracciato, non soltanto per migliorare la connettività dell'area boscata artificiale e la funzionalità ecologica degli acquiferi, (in particolare per la fauna anfibia), ma

Mandataria

Mandanti

anche per ricomporre il mosaico degli spazi aperti verdi che fanno da contorno al complesso cenobitico. Il progetto della OV26, sul margine nord della ferrovia, prevede l'impianto di un'associazione di specie arbustive composta da *C. monogyna*, *P. spinosa* e *V. tinus* su una superficie complessiva di 85582 mq che si sviluppa in ambito sub-collinare, pertanto a debita distanza da corsi d'acqua. Lo schema di impianto previsto è di tipo T2. Mentre per quanto attiene alla progettazione della OV31, collocata sul margine sud della ferrovia, è stata scelta un'associazione di specie arbustive igrofile idonea a terreni umidi composta da *C. sanguinea*, *C. monogyna* ed *E. europaeus* e sempre ordinata secondo uno schema di impianto di tipo T2 su una superficie complessiva di 9451,3 mq. Si tratta di un tratto di gradevole pregio paesaggistico che offre opportunità panoramiche sul tessuto rurale della piana e sull'architettura sacra della chiesa di San Pietro, cui si aggiungono sul margine sud ampie prospettive sulla trama agricola a maglie grandi, dove sono ancora ben visibili le tracce dell'opera di bonifica dell'ex lago di Bientina.

In corrispondenza dei km 31-32, infatti, il tracciato ferroviario raggiunge il punto di maggiore prossimità all'area Ramsar di pertinenza del SIC-ZSC "ex-alveo del Lago di Bientina". Da quanto emerso nel capitolo dedicato alla diagnosi è stata ritenuta utile la previsione di opere a verde al fine di evitare l'interruzione di corridoi ecologici a piccola scala (es. migrazioni stagionali degli anfibi), predisporre il territorio in vista di una futura revisione delle infrastrutture lineari ad oggi presenti, e infine di migliorare la permeabilità faunistica dell'area. Identificate tramite le sigle OV32-33, le opere vengono previste su entrambi i lati del tracciato per un ingombro totale di 13740,6 mq. Trattandosi di opere che prevedono la rinaturalizzazione di terreni pianiziali in prossimità di corsi d'acqua, si prevede l'impiego di un'associazione di specie arbustive così composta: *C. sanguinea*, *C. monogyna* ed *E. europaeus* piantate secondo lo schema di impianto T2 già descritto nel paragrafo 4.2.1.

In concomitanza con queste opere a verde si prevedono anche interventi per la mitigazione acustica con l'inserimento di un tratto di barriere fonoassorbenti sul margine nord della ferrovia dove si riscontra anche la presenza di una piccola porzione di terreno vincolato ai sensi dell'art. 142 comma g del d.lgs. 42/2004. L'altezza complessiva è di 4,44 m per schermare dall'interferenza con alcune abitazioni limitrofe al tracciato.

È inoltre prevista la realizzazione di 2 sottopassi faunistici, per fauna di dimensioni medio-piccole (P4-5), collocati ad una distanza di 185 m l'uno dall'altro, ed in corrispondenza di strutture di invito preesistenti (es. filari di arbusti, fossette di scolo). La presenza di attraversamenti di alcuni canali presenti in area, peraltro oggetto di opera di

Mandataria

Mandanti

rinaturalizzazione, possa costituire di per sé un elemento di permeabilità faunistica assimilabile ad un attraversamento in sottopasso di medie dimensioni.



**Figura 4.15** Dettaglio della collocazione degli attraversamenti faunistici presso il km 32 del tracciato in progetto: sono riportati i sottopassi di dimensioni medio-piccole (cerchi). In rosso è riportato il tracciato in progetto mentre in verde sono rappresentate le aree destinate ad opere a verde.

Questo tratto di ferrovia intorno al km 31 attraversa un'area di particolare pregio paesaggistico all'interno del quale trovano collocazione molteplici visuali panoramiche censite dal comune di Altopascio delle quali una interferisce direttamente il tracciato ferroviario. Per evitare un detrimento dei valori scenici e panoramici di tale area, in considerazione del fatto che la zona non presenta criticità rilevanti dal punto di vista acustico è stato possibile in questa zona procedere al solo ampliamento della sede del tracciato senza il ricorso a misure di mitigazione acustica che avrebbero d'altra parte comportato un notevole impatto visuale sui luoghi. Come si può apprezzare dunque dalle figure riportate qui di seguito, che mostrano la situazione anteoperam e post operam, i

Mandataria

Mandanti

luoghi non subiranno alcuna diminuzione del loro valore panoramico in seguito all'intervento oggetto della presente relazione.



*Mandataria*

**TECH** | PROJECT  
ingegneria integrata ®



*Mandanti*

 **STUDIO GEOTECNICO ITALIANO** srl  
Ingegneria geotecnica - Ingegneria idraulica - Ingegneria ambientale  
progettazione applicata

 **ambiente**  
ingegneria ambientale e laboratori



**Fig. 4.16 Immagini ante-operam e post operam (fotosimulazione) dell'intervento eseguito in corrispondenza della visuale panoramica censita dal comune di Altopascio che intercetta in modo diretto il tracciato ferroviario.**

In corrispondenza del km 30+277 ha inizio un tratto di barriere fonoassorbenti di h complessiva 2,98 m atte a schermare delle abitazioni prossime al tracciato. Si tratta del tratto di tangenza delle due infrastrutture stradale e ferroviaria, punto sensibile in cui vediamo dunque anche la collocazione di un'altra barriera fonoassorbente di altezza 2,98 m per proteggere un'abitazione collocata a poca distanza dal tracciato inserita in un'area altresì sottoposta a vincolo ai sensi dell'art.142 lett. G) del Dlgs 42/2004. Poco più avanti, sul margine sud incontriamo un tratto in cui è stato necessario l'inserimento di una ulteriore barriera di altezza 4,44 m che si colloca in concomitanza con le nuove opere stradali di attraversamento.

A seguire, per offrire idoneo schermo acustico a delle abitazioni, sempre sul margine sud del tracciato, una nuova barriera fonoassorbente dell'altezza di 2,98 viene inserita alla progressiva 29+475, effettua un cambio di altezza al km 29+440 in cui si alza a 4,44 m e prosegue con la medesima sezione fino al km 29+381.

Mandataria

Mandanti

Al raggiungere i km 29-30 il tracciato intercetta alcune formazioni di arundinetto ripario e alcune macchie a robinia, entrambe inserite all'interno di un mosaico di campi coltivati privi di connessione con aree a maggiore naturalità. In ragione di quanto emerso dalla diagnosi si prevede la realizzazione di opere a verde (identificate nell'allegato grafico di sintesi degli interventi con le sigle OV21-25) su entrambi i margini del tracciato, allo scopo di migliorare l'inserimento paesaggistico dell'opera che nel tratto in questione attraversa ambienti non eccessivamente costruiti, benché inseriti nel contesto periurbano della città di Altopascio. L'intervento, che occupa una superficie complessiva di 21793,2 mq, è realizzato mediante il semplice applicarsi del sesto di impianto di tipo T2 per una combinazione di specie arbustive igrofile idonee alla collocazione in questa tipologia di terreni, particolarmente umidi. Le specie in oggetto sono *C. sanguinea*, *C. monogyna* ed *E. europaeus*, di cui anche la Regione stessa ha raccomandato l'utilizzo.

Anche la funzionalità ecologica dell'area viene migliorata in conseguenza di questi interventi, in particolare lungo i bordi dei fossi intercettati dal tracciato, per i quali è prevista la realizzazione di passaggi idraulici. Si sottolinea come tali strutture possano aumentare la permeabilità del tracciato a piccola scala, almeno nei confronti delle componenti faunistiche minori (in particolare l'erpetofauna e la microteriofauna).

Per garantire la piena ricezione di quanto espresso dal Comune di Altopascio circa le osservazioni relative alla verifica di assoggettabilità del progetto in esame in data 21/07/2017, si evidenzia quanto le opere a verde previste alle chilometriche 29-30 e 31-32 contribuiscano efficacemente alla ricucitura delle aree naturaliformi ancora presenti, oltre che ad una più armoniosa integrazione dell'opera nel suo contesto paesaggistico.

Così come è emerso dal capitolo dedicato alla diagnosi, in corrispondenza del km 28 verranno realizzate delle opere a verde identificate dalle sigle OV19-20 che hanno lo scopo di evitare l'interruzione di corridoi ecologici a piccola scala (quali possono essere ad esempio le migrazioni stagionali degli anfibi), e accrescere l'infrastrutturazione verde del territorio in vista di una futura revisione delle infrastrutture lineari ad oggi presenti. Questi interventi, da realizzarsi su entrambi i margini del tracciato, occuperanno una superficie complessiva di 18140,2 mq realizzati tramite uno schema di impianto (T2) di arbusti. In corrispondenza del km 28 è inoltre prevista la realizzazione di sottopassi faunistici in ragione della presenza di alcune zone umide artificiali (invasi per la raccolta delle acque), e della vicinanza più volte ricordata con l'area protetta SIC-ZSC "Lago di Sibolla". Parallelamente, è previsto il monitoraggio faunistico annuale in *post operam* dei sottopassi

Mandataria

Mandanti

realizzati tramite ispezione esterna ed interna, per verificare che non vi sia ristagno di acqua, oppure che si accumulino detriti o rifiuti che impedirebbero il transito degli animali. Presso gli ingressi può essere necessario uno sfoltimento della vegetazione che potrebbe celare gli ingressi. I dettagli relativi a tale monitoraggio sono riportati nell'apposita relazione "Piano di Monitoraggio Ambientale". L'intervento prevede la realizzazione di n.3 sottopassi per fauna di dimensioni medio-piccole (P1-3) e di un sottopasso per fauna di medie dimensioni (M1), collocati ad una distanza media ricompresa tra 80 e 125m, ed in corrispondenza di strutture di invito preesistenti (es. filari di arbusti, fossette di scolo).



**Fig. 4.17 Dettaglio della collocazione degli attraversamenti faunistici presso il km 28 del tracciato in progetto: sono riportati i sottopassi di dimensioni medio-piccole (cerchi) e medie (quadrati). In rosso è riportato il tracciato in progetto mentre in verde sono rappresentate le aree destinate ad opere a verde.**

Il tratto urbano all'interno dell'area abitativa del territorio di Altopascio non prevede invece interventi a verde, considerato il valore ecologico nullo dell'area.

Mandataria

Mandanti

Gli interventi di mitigazione ambientale previsti per la località del Marginone non contemplano aree verdi in quanto il valore dell'area sotto il profilo dell'ecologia funzionale è stimato nullo, mentre si provvede ad un grande intervento per il miglioramento del clima acustico tramite l'inserimento di una barriera continua di 401 m sul margine Nord-ovest che scherma interamente e protegge anche dalla introspezione visuale tutta la parte del paese collocata su questo lato della ferrovia. Tale barriera ha un'altezza di 4,44 m, mentre il margine sud verrà protetto tramite una barriera più contenuta per uno sviluppo in altezza di 2,98 m. Un ulteriore tratto di barriera con altezza 4,44 m è collocata sul margine nord-ovest per schermare l'interferenza con due abitazioni.

In corrispondenza dei km 26-27, la ferrovia corre lungo le pendici orientali del rilievo di Montecarlo, attualmente boscato a roverella dove sono presenti impianti a conifere sul lato meridionale, mentre i versanti occidentali sono occupati da colture ad olivo. Le zone ecotonali sono colonizzate da un robinieto misto avventizio. Come evidenziato nei capitoli di analisi e di diagnosi il progetto avrà l'esito positivo di sottrarre il robinieto alla vegetazione che popola l'area e di sostituirlo con opere a verde identificate nella carta di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico e mitigazione con la sigle OV16-18 delle quali appunto la OV16 e la OV18 sono comprese nei limiti comunali di Altopascio mentre la OV 17 rientra nel comune di Montecarlo. La OV16 e la OV18 dislocate su entrambi i margini del tracciato, hanno un'estensione totale di 42701,8 mq e sono finalizzate a migliorare la connettività dell'area boscata residuale (già compromessa dalla presenza della linea storica, congruente al tracciato di raddoppio nel tratto considerato) nonché a riqualificare la funzionalità del torrente prossimo allo stesso, la cui eventuale rinaturalizzazione spondale ne rivaluterebbe il ruolo di corridoio ecologico per la fauna di piccole o medie dimensioni. Poiché le aree interessate dalle opere OV16 sono prossime al corso d'acqua necessitano di un popolamento con idonee specie igrofile quali quelle dell'associazione di *C. sanguinea*, *C. monogyna* ed *E. europaeus*, le quali verranno inserite seguendo lo schema di impianto di tipo T2. Per l'opera a verde identificata dalla sigla OV18, invece si prevede un'associazione composta da *C. monogyna*, *P. spinosa* e *V. tinus* adatta ad ambiti collinari e subcollinari, sempre seguendo il medesimo schema di impianto T2.

Per un quadro complessivo e dettagliato dell'ubicazione delle barriere e delle loro caratteristiche tipologiche e dimensionali si rimanda alla consultazione incrociata della Tabella qui di seguito riportata in fig. 4.18 (in cui sono inserite tutte le informazioni dimensionali e tipologiche) e delle carte di sintesi degli interventi di inserimento

Mandataria

Mandanti

paesaggistico e mitigazione ambientale in cui si può apprezzare lo sviluppo planimetrico e le relazioni con il contesto delle opere.

BARRIERE	LATO	INIZIO	FINE	LUNGHEZZA (m)	TIPO	ALTEZZA (m)	FINITURA PANNELLI
BA06	SX	26922	26972	50	H2	2,98	OPACA
BA07	SX	27481	27562	81	H4	4,44	VETRO TEMPRATO
BA07	DX	26623	26673	50	H4	4,44	VETRO TEMPRATO
BA08	SX	28422	28472	50	H2	2,98	VETRO TEMPRATO
BA08	DX	26963	27364	401	H4	4,44	VETRO TEMPRATO
BA09	SX	29381	29440	59	H4	4,44	VETRO TEMPRATO
BA09	DX	30210	30277	67	H2	2,98	VETRO TEMPRATO
BA10	SX	29440	29475	35	H2	2,98	VETRO TEMPRATO
BA10	DX	31318	31392	74	H4	4,44	VETRO TEMPRATO
BA11	SX	29920	29976	56	H4	4,44	OPACA

**Fig. 4.18** Tabella riassuntiva delle caratteristiche tipologiche e dimensionali delle barriere fonoassorbenti all'interno delle aree di pertinenza del Comune di Altopascio.

In relazione a quanto sino ad ora esposto e alle valutazioni emerse dal capitolo della diagnosi si propone di seguito una valutazione qualitativa sintetica dell'incidenza del progetto sulle aree di pertinenza del Comune di Altopascio.

Mandataria

Mandanti

INCIDENZA DEL PROGETTO					
	morfologica e tipologica	linguistica	scenica e panoramica	ambientale	simbolica
<p><b>12</b> COMUNE DI ALTOPASCIO</p> <p>Aree non vincolate</p> <p>"Territori coperti da foreste e da boschi (...) ai sensi del Dlgs 227/2001". Art. 142 g) Dlgs 42/2004</p> <p>"I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti (...)". Art. 142 c) Dlgs 42/2004</p> <p>"Zona comprendente l'area archeologica dell'ex Lago di Bientina (o Sesto)" Id: LU04; D.M. 3 giugno 1997; Art. 142 m) Dlgs 42/2004</p> <p>"Territorio delle colline e delle ville lucchesi (...)". Id: 9046336 D.M. 17/07/1985. Art. 136 Dlgs 42/2004</p> <p>"Zona Panoramica adiacente le Mura di Altopascio (...)". Id: 9046303 D.M. 22/09/1971 Art. 136 Dlgs 42/2004</p> <p>"Ramsar- ZPS Zona del Lago di Sibolla(...)". Id: 9046081 D.M. 20/04/1977 Art. 136 Dlgs 42/2004</p> <p>Giudizi risultanti</p>	media	media	elevata	media	media
	media	media	media	bassa	bassa
	media	bassa	bassa	bassa	molto bassa
	bassa	bassa	molto bassa	molto bassa	molto bassa
	media	bassa	media	bassa	bassa
	media	media	elevata	bassa	bassa
	elevata	bassa	bassa	bassa	bassa
	media	bassa	media	bassa	bassa

Fig. 4.19 Schema di valutazione qualitativa sintetica dell'incidenza del progetto nell'ambito del comune di Altopascio.

Mandataria

Mandanti

#### 4.2.7 Comune di Montecarlo

Sempre corrispondenza dei km 26-27, la ferrovia corre lungo le pendici orientali del rilievo di Montecarlo, attualmente boscato a roverella dove sono presenti impianti a conifere sul lato meridionale, mentre i versanti occidentali sono occupati da colture ad olivo. Le zone ecotonali sono colonizzate da un robinieto misto avventizio. Come evidenziato nei capitoli di analisi e di diagnosi il progetto avrà l'esito positivo di sottrarre il robinieto alla vegetazione che popola l'area e di sostituirlo con opere a verde identificate nella carta di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico e mitigazione con la sigle OV16-18 delle quali appunto la OV16 e la OV18 sono comprese nei limiti comunali di Altopascio mentre la Ov 17 rientra nel comune di Montecarlo. La OV17 dislocata su entrambi i margini del tracciato, ha un'estensione totale di 3374,8 mq ed è anch'essa finalizzata a migliorare la connettività ecologica dell'area e a riqualificare la funzionalità del torrente prossimo allo stesso, la cui eventuale rinaturalizzazione spondale ne rivaluterebbe il ruolo di corridoio ecologico per la fauna di piccole o medie dimensioni. Poiché le aree interessate dalla OV17 sono prossime al corso d'acqua necessitano di un popolamento con idonee specie igrofile quali quelle dell'associazione di *C. sanguinea*, *C. monogyna* ed *E. europaeus*, le quali verranno inserite seguendo lo schema di impianto di tipo T2.

In questo lungo tratto del corridoio ferroviario afferente al Comune di Montecarlo sono previste numerose opere di mitigazione dell'impatto acustico del raddoppio ferroviario così distribuite: in corrispondenza del centro abitato di San Salvatore verranno inseriti tratti pressoché continui di barriere fonoassorbenti, su entrambi i margini. Per un quadro complessivo e dettagliato dell'ubicazione delle barriere e delle loro caratteristiche tipologiche e dimensionali si rimanda alla consultazione incrociata della Tabella qui di seguito riportata in fig. 4.20 (in cui sono inserite tutte le informazioni dimensionali e tipologiche) e delle carte di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico e mitigazione ambientale in cui si può apprezzare lo sviluppo planimetrico e le relazioni con il contesto delle opere.

BARRIERE	LATO	INIZIO	FINE	LUNGHEZZA (m)	TIPO	ALTEZZA (m)	FINITURA PANNELLI
BA03	SX	24825	24998	173	H2	2,98	VETRO TEMPRATO
BA04	SX	25140	25238	98	H2	2,98	VETRO TEMPRATO
BA05	SX	25238	25348	110	H3	3,95	VETRO TEMPRATO
BA06	DX	25069	25215	146	H2	2,98	VETRO TEMPRATO

Mandataria

Mandanti

**Fig. 4.20 Tabella riassuntiva delle caratteristiche tipologiche e dimensionali delle barriere fonoassorbenti all'interno delle aree di pertinenza del Comune di Montecarlo.**

Tra le principali opere di inserimento paesaggistico riscontrabili all'interno dei limiti comunali di Montecarlo, rientra poi il progetto del **viadotto** ferroviario di raddoppio rispetto alla linea esistente sito alla progressiva ferroviaria km 23+665. L'opera esistente è un viadotto ad arco in muratura ad 8 campate di lunghezza complessiva di 73 m e originario della prima costruzione della linea ferroviaria a metà del XIX secolo. Sin dalla fase di progettazione preliminare del tracciato è stata adottata la scelta di mantenere l'opera esistente per il binario di non raddoppio e di realizzare invece il binario di raddoppio tramite un secondo viadotto che verrà costruito in affiancamento all'esistente tra la prog. 23+671 e la prog. 23+802. Ciò in ragione del pregio architettonico e del valore testimoniale del viadotto originario.



Mandataria

Mandanti



**Fig. 4.21 Immagini ante-operam e post operam (fotosimulazione) dell'intervento eseguito in corrispondenza del km 23+665 relativo al raddoppio del viadotto ferroviario.**

Le prime ipotesi progettuali del viadotto, all'esame effettuato dal competente settore della Regione Toscana e illustrate nel decreto di esclusione da VIA n°5984 del 23 Aprile 2018, risultavano comportare un "impatto paesaggistico di rilievo, per forma e materiali prescelti, non risultando in armonia con il contesto anche per l'utilizzo di una tipologia di barriere anti-rumore a rilevante percezione visiva. Tale tratto è interessato, anche se marginalmente, dal vincolo di cui all'art.136 del D.Lgs. 42/2004 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" di cui al D.M. 17/07/1985 G.U. 190 del 1985 – "Territorio delle colline e delle ville lucchesi, sito nei comuni di Lucca, San Giuliano Terme, Massarosa, Montecarlo, Altopascio e Porcaro". La Soprintendenza Archeologica belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le Province di Pistoia e Prato nel proprio parere riporta che, in merito alla componente Paesaggio e Beni Culturali, "potrebbero emergere delle criticità di tipo cromatico, materico e dimensionale per l'installazione delle barriere fonoassorbenti". In ottemperanza dunque alle indicazioni fornite dalla Regione e dalla Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio, si è deciso di eliminare dal viadotto

Mandataria

Mandanti

in questione la previsione delle barriere fonoassorbenti in modo da rispettare le volumetrie del viadotto originario e da consentire il più possibile la sua percezione.

L'interasse standard fra il binario di raddoppio e l'esistente, assunto ordinariamente pari a m 4,00, in prossimità del viadotto di cui trattasi è stato incrementato a m 10,00, distanza di compromesso fra le esigenze contrapposte di mantenere la regolarità del tracciato e limitare aree occupate e demolizioni da una parte, e di garantire le condizioni minime di operabilità e salvaguardia dell'integrità dell'opera esistente dall'altra, il tutto per una lunghezza di 650,00 m.

L'ubicazione di pile e spalle è stata dettata dalla necessità di mantenere l'allineamento con le pile esistenti, per salvaguardare gli attraversamenti viari sottostanti. Si è ritenuto inoltre che adottare luci più lunghe rispetto a quelle delle arcate esistenti, raddoppiando le pile esistenti alternativamente garantisca il risultato migliore sia dal punto di vista tecnico-economico che da quello di inserimento paesaggistico, salvaguardando una sufficiente permeabilità visiva del manufatto di nuova costruzione in modo da lasciar leggere alle sue spalle buona parte delle arcate in muratura del viadotto storico. Le spalle del viadotto infine sono state arretrate rispetto a quelle del viadotto esistente, in modo da non interferire con le fondazioni superficiali del manufatto esistente e con il consolidato equilibrio della transizione spalla-rilevato dello stesso.

La tipologia di impalcato adottata per il viadotto di nuova realizzazione è a struttura mista a semplice binario del tipo a travi, lo schema statico complessivamente è quello di travi isostatiche. Si è scelto di adottare una soluzione mista acciaio - cls, allo scopo di ridurre le masse strutturali, limitando per quanto possibile, le tensioni e i cedimenti indotti sulle fondazioni superficiali della contigua opera ad archi in muratura. Le spalle, realizzate con una struttura in cemento armato, verranno rivestite con un paramento in mattoni pieni faccia a vista che assicura continuità materica a quella del viadotto originario proponendo però una rivisitazione del linguaggio stilistico. Tale trattamento non intende falsare la struttura di nuova costruzione proponendo una mimesi fuori luogo delle tecniche costruttive antiche, bensì mostrare come anche la struttura di nuova realizzazione possa, con materiali e medesimi materiali e tecniche moderne, dare esiti pregevoli e conseguire ottime capacità di interazione con la struttura originaria. Le pile realizzate in cemento armato saranno trattate in modo da conferire al calcestruzzo una tonalità cromatica più calda e più prossima a quella del laterizio e dei colori che contraddistinguono il viadotto originario. Questo fine verrà conseguito attraverso l'uso di una particolare pigmentazione con ossidi di ferro nell'impasto dello strato di finitura, per conferire al cls tale effetto

*Mandataria*

*Mandanti*

cromatico senza tuttavia creare una tinta piatta e omogenea. Al contrario si otterrà una superficie che mantiene le sfumature tipiche del calcestruzzo. La tinta Ral più prossima all'effetto che si intende ottenere è quella con codice RAL 1015. L'impalcato è in livelletta, condizionato dall'altimetria del piano del ferro del binario esistente da raddoppiare. Il parapetto in acciaio verrà trattato per ottenere un effetto del tipo "acciaio ossidato", ovvero una tonalità bruno-rossastra, la tipica colorazione ruggine, che conferisce alla struttura le proprietà cromatiche per relazionarsi al meglio con il viadotto originario. La tinta Ral più prossima all'effetto che si intende ottenere è quella con codice RAL 8017.

Per quanto attiene alle opere a verde ulteriori previste nell'ambito del territorio comunale di Montecarlo, esse sono essenzialmente localizzate in corrispondenza dei Km 23-25 dove il tracciato incontra aree tutelate ai sensi dell'art. 142 comma 1 g) del D.lgs 42/2004 e risulta bordato da una formazione lineare avventizia a robinieto puro e attraversata da alcuni fossi senza nome che verranno altresì attraversati in viadotto. Sulla base dei risultati emersi dalla diagnosi di impatto dell'intervento, si procederà alla sottrazione del robinieto e alla sua sostituzione con un insieme di opere a verde identificate dalle sigle OV4-15 per una metratura totale di intervento di 47030,6 mq equivalenti a 47 ha. Le aree destinate ad opere a verde sono distribuite in maniera omogenea su entrambi i lati del tracciato e sono essenzialmente preposte allo scopo di migliorare l'inserimento paesaggistico dell'opera all'interno della tessitura rurale residua della zona, oltre che a migliorare la funzionalità ecologica dell'area, in particolare lungo i bordi dei fossi intercettati dal tracciato, per i quali è prevista la realizzazione di passaggi idraulici. Tutte queste opere verranno eseguite secondo un schema di impianto (T2), che prevede l'impiego di sole specie arbustive. Si prevede una lieve variazione nella composizione delle associazioni tramite una ripopolazione con *Cretaceus monogyna*, *Prunus spinosa* e *Viburnus tinus* per le opere OV4-OV10-OV13-OV15, site in corrispondenza di terreni collinari posti comunque a distanza dalle aree umide e dai principali corsi d'acqua, eccezion fatta per capifossi e scoline ad uso agricolo. Mentre un popolamento con *C. sanguinea*, *C. monogyna* ed *E. europaeus* risulta più adatto ad aree pianiziali in prossimità di corsi d'acqua (canali, torrenti, fiumi) o zone umide in generale come nel caso delle aree in cui sono previste le opere identificate dalle sigle OV5 –OV6-OV7-OV8-OV9-OV11-OV12-OV14.

Mandataria

Mandanti



Fig. 4.22 Schema di valutazione qualitativa sintetica dell'incidenza del progetto nell'ambito del comune di Montecarlo.

#### 4.2.8 Comune di Pescia

Nell'ambito del comune di Pescia gli interventi previsti consistono nella realizzazione di opere a verde e di opere di inserimento paesaggistico del ponte ferroviario in corrispondenza dell'interferenza con il Torrente Pescia di Collodi ai km 21-22.

In quel tratto, in cui il corso d'acqua presenta argini artificiali e briglie in alveo, la fitocenosi riparia è costituita da un arundinetto avventizio monospecifico cosicché come anticipato nel capitolo di diagnosi l'impatto delle opere su detto ecosistema può essere considerato trascurabile. Tuttavia si prevede la realizzazione di opere a verde suddivise in tre aree dalle sigle OV1 OV2 e OV3 per una estensione complessiva di 1434 mq.

Lo schema di impianto adottato per la realizzazione delle tre opere a verde è l'impianto T2 dove si prevede l'impiego delle specie arbustive idonee all'ambito ripariale e fluviale, così come prescritto dal Decreto n°6565. Tali specie sono: *C. sanguinea*, *C. monogyna* ed *E. europaeus*.

Il raddoppio del tracciato verrà effettuato mediante un nuovo ponte in affiancamento a quello attualmente esistente a due campate. Al contrario della struttura esistente che si inserisce in alveo con una pila intermedia realizzata in muratura portante, il nuovo ponte

Mandataria

Mandanti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

per il binario in affiancamento supera il corso d'acqua con una sola campata, senza dunque arrecare interferenze ulteriori alla Pescia.

La scelta del rivestimento in mattoni pieni faccia vista per le spalle del ponte è motivata dalla necessità di utilizzare materiali e linguaggi stilistici propri del luogo, che sappiano dialogare con le opere preesistenti e con le strutture arginali presenti, dal momento che anche i piloni del viadotto esistente sono realizzati con un basamento in opera mista di laterizio e pietra.

Allo stesso modo la realizzazione di un paramento metallico dalla colorazione prossima a quella dell'acciaio ossidato è finalizzata ad evitare stacchi cromatici significativi con il resto della struttura proponendo un fronte composto ed omogeneo capace di instaurare una relazione sintonica con le strutture preesistenti. Questo binomio materico, laterizio e acciaio ossidato, inoltre si ripete per tutte le altre opere strutturali di nuova realizzazione o di raddoppio creando una continuità di linguaggio su tutta la linea, fatto che le conferisce inoltre una sua riconoscibilità ed identità, così come accadeva per le opere e i manufatti della linea originaria ottocentesca.

Le accortezze progettuali inerenti anche gli aspetti tipologici e cromatici sopra descritte si possono meglio apprezzare nella figura di seguito riportata che mostra le fotosimulazioni dell'inserimento delle opere di progetto e riporta a confronto lo stato *Ante-operam* e *Post-Operam*.



Mandataria

Mandanti



**Fig. 4.23 Immagini ante-operam e post operam (fotosimulazione) dell'intervento eseguito in corrispondenza del km 22+011 sul torrente Pesca di Collodi.**

Nell'ultimo tratto di territorio compreso all'interno del Comune di Pescia, non vi sono altre opere a verde previste, dal momento che si reputa nullo il valore ecologico delle aree attraversate, mentre al contrario sono previste numerose opere di mitigazione dell'impatto acustico del raddoppio ferroviario. Tali barriere hanno l'utile funzione di schermare dall'impatto rumoroso le abitazioni limitrofe nella zona periferica di Pescia. Un ultimo tratto sul margine nord equipaggiato con barriere fonoassorbenti si trova presso la Stazione di Pescia con un'altezza massima di 4,44 m.

Per un quadro complessivo e dettagliato dell'ubicazione delle barriere e delle loro caratteristiche tipologiche e dimensionali si rimanda alla consultazione incrociata della Tabella qui di seguito riportata in fig. 4.20 (in cui sono inserite tutte le informazioni dimensionali e tipologiche) e delle carte di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico e mitigazione ambientale in cui si può apprezzare lo sviluppo planimetrico e le relazioni con il contesto delle opere.

Mandataria

Mandanti

BARRIERE	LATO	INIZIO	FINE	LUNGHEZZA (m)	TIPO	ALTEZZA (m)	FINITURA PANNELLI
BA01	SX	20978	21028	50	H3	3,95	OPACA
BA01	DX	20527	20620	93	H4	4,44	OPACA
BA02	SX	21086	21157	71	H4	4,44	VETRO TEMPRATO
BA02	DX	21305	21355	50	H4A	4,04	VETRO TEMPRATO
BA03	DX	21355	21405	50	H2	2,98	VETRO TEMPRATO
BA04	DX	21818	21870	52	H4A	4,04	OPACA
BA05	DX	21870	21923	53	H2	2,98	OPACA

Fig. 4.24 Tabella riassuntiva delle caratteristiche tipologiche e dimensionali delle barriere fonoassorbenti all'interno delle aree di pertinenza del Comune di Pescia.

In relazione a quanto sino ad ora esposto e alle valutazioni emerse dal capitolo della diagnosi si propone di seguito una valutazione qualitativa sintetica dell'incidenza del progetto sulle aree di pertinenza del Comune di Pescia.



Fig. 4.25 Schema di valutazione qualitativa sintetica dell'incidenza del progetto nell'ambito del comune di Pescia.

Mandataria

Mandanti

## 5 Conclusioni

A fronte di quanto emerge dall'analisi dei contesti paesaggistici delle opere e dalla diagnosi delle interferenze che il progetto, nel complesso di tutte le sue caratteristiche, genera con essi, anche rispetto a quanto già rilevato dalla Regione in sede della valutazione di esclusione del seguente progetto dal procedimento di Valutazione di impatto ambientale con Decreto n°6565 del 2 maggio 2018, si ritiene che l'impatto paesaggistico del progetto sia contenuto. Esso si manifesta principalmente nelle aree di cantiere, dove sono comunque previste opere di mitigazione dell'impatto acustico, nei punti di maggiore concentrazione degli schermi acustici, che consentiranno di garantire il benessere acustico ai ricettori intercettati modificando però necessariamente la percezione della presenza e dell'ingombro visivo e scenico dell'infrastruttura e, infine, nei punti in cui vengono adeguate le principali opere d'arte, come il viadotto, i ponti e i vari cavalcavia per i quali tuttavia il progetto ha ricercato soluzioni atte a massimizzare la compatibilità paesistica che garantissero in ogni momento la sicurezza strutturale e la corretta manutenzione delle opere.

Una visualizzazione schematica dell'incidenza del progetto sulle 3 formazioni paesaggistiche distinte nell'ambito della presente relazione è utile a chiarire gli effetti principali dell'implementazione della tratta e della trasformazione che induce nei contesti paesaggistici che attraversa.

Per quanto attiene alla formazione paesaggistica identificata con il numero 1, si rileva un'incidenza maggiore in tutte quelle aree non sottoposte a vincolo e considerabili nella categoria dei paesaggi ordinari. L'interferenza con i maggiori beni paesaggistici vincolati vede esiti di incidenza del progetto complessivamente bassi in ragione del fatto che tali beni sono posti a distanza dal sito di intervento. Le interferenze dirette con i territori coperti da boschi e foreste invece sono state accuratamente gestite dal progetto in modo da contenerle al minimo ed anzi divenire occasione per interventi di rinaturalizzazione e miglioramento della qualità ecologica delle aree in esame. L'unica interferenza con un corso d'acqua vincolato è stata accuratamente gestita mediante il progetto dell'opera di attraversamento (ponte al km 33+360) ed in generale le interferenze con il reticolo idrografico minore della piana è stata oggetto di una accurata progettazione idraulica.

Mandataria

Mandanti





**Fig. 5.3** Schemi di incidenza del progetto relativi alla formazione paesaggistica 2 La dorsale collinare di Montecarlo.



**Fig. 5.4** Incidenza del progetto risultante relativa alla formazione paesaggistica 2 la dorsale collinare di Montecarlo.

A fronte delle numerose opere di mitigazione ambientale e delle misure di integrazione paesaggistica delle opere ferroviarie adottate, complessivamente dunque si stima un'incidenza del progetto bassa.

Mandataria

Mandanti

Infine l'incidenza del progetto rispetto alla formazione paesaggistica della valle ortoflorivivaistica di Pescia è complessivamente bassa, come si evince dallo schema riportato qui di seguito, dal momento che anche l'esiguo ricorso a barriere fonoassorbenti oltre a interventi molto limitati sulla viabilità interferente non comportano una sensibile trasformazione dei luoghi, né una compromissione dei caratteri paesaggistici peculiari.



Fig. 5.5 Schema di incidenza del progetto relativi alla formazione paesaggistica 3 La valle ortoflorivivaistica di Pescia.



Fig. 5.6 Incidenza del progetto risultante relativa alla formazione paesaggistica 3 La valle ortoflorivivaistica di Pescia.

Mandataria

Mandanti

Si procede dunque ad una valutazione riassuntiva dell'impatto paesaggistico generato dall'implementazione della presente infrastruttura utilizzando come strumento di sintesi la matrice di valutazione introdotta nel capitolo relativo alla metodologia (cfr. fig. 1.3), che mette in relazione sensibilità paesaggistica dei luoghi e incidenza del progetto per addivenire ad un giudizio qualitativo finale.

Come anticipato in apertura della presente relazione, si tratta di una valutazione qualitativa di un sistema complesso -il paesaggio infatti, essendo per sua definizione il prodotto corale della percezione delle popolazioni (si veda l'art. 1 della Convenzione Europea del Paesaggio – CEP, 2000), non può essere oggetto di valutazioni incontrovertibili attuate mediante griglie o standard numerici quantitativi- pertanto tali giudizi non sono da intendersi come “rigidi” o “piatti”, al contrario presentano al loro interno molte sfumature poiché frutto di una valutazione complessiva di numerose dinamiche, caratteri e processi costantemente in atto che interessano i paesaggi considerati e possono essere adeguatamente compresi solo mediante una consultazione di tutte le analisi e diagnosi condotte nel presente studio. Va inoltre aggiunta una considerazione importante, infatti una valutazione congrua e lungimirante, non considera soltanto quali siano gli effetti che l'infrastruttura così implementata può indurre sul paesaggio, considerando l'intervento compiuto come inerte, ma deve tenere conto dell'effetto polarizzante che esso può indurre e che in generale le grandi infrastrutture lineari inducono sul territorio (si veda ad esempio il documento ISPRA “Frammentazione del territorio da infrastrutture lineari” citato anche nel decreto n°6565 di esclusione da VIA del presente progetto), dal momento che i territori attraversati dalle grandi infrastrutture generalmente subiscono un fenomeno di declassamento della qualità paesaggistica percepita che giustifica l'addensamento di funzioni e destinazioni fortemente invasive atte a modificare sostanzialmente lo stato dei luoghi. Senza dover cercare lontano, tale fenomeno si è verificato per la vicinissima infrastruttura autostradale della A11 attorno alla quale si sono innestate tutte le aree produttive e industriali della piana, che costituiscono altresì i maggiori detrattori della qualità paesaggistica della Lucchesia.

Se non opportunamente considerato in fase di progetto infatti, l'effetto polarizzante dell'infrastruttura può indurre severi fenomeni di frammentazione paesaggistica e può contribuire ad acuire quelle criticità, che sono spesso state addirittura connaturate alla realizzazione dell'infrastruttura moderna, e che il PIT ha chiaramente evidenziato nelle schede delle unità di paesaggio coinvolte del presente progetto, più volte richiamate nel capitolo di analisi. Proprio in ragione di queste considerazioni il progetto ha ricercato sin

*Mandataria*

*Mandanti*

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

da subito il dialogo con il contesto paesaggistico, per evitare che venga percepito come un corpo estraneo semplicemente giustapposto e che possa quindi innescare tali fenomeni. In questo senso le numerose opere a verde previste sono volte a ripristinare la funzionalità ecologica dei territori interessati dalla trasformazione ma anche a garantire il mantenimento e talora anche a ristabilire relazioni visuali interrotte, così come è stata ricercata una mediazione paesaggisticamente compatibile tra esigenze di contenimento dei disturbi ambientali (quello acustico ad esempio) e il mantenimento di tali relazioni sceniche e panoramiche o il rispetto degli aspetti morfologici e linguistici del contesto.

In ultima analisi dunque le valutazioni sintetiche espresse di seguito tengono in considerazione il possibile innescarsi di questo fenomeno polarizzante.

La formazione paesaggistica n°1 della piana rur-urbanizzata lucchese presenta una sensibilità paesaggistica complessivamente Media, come già descritto nel capitolo di analisi (si veda il cap. 2.7). L'incidenza del progetto è invece valutata come Bassa, dal momento che è stata accuratamente progettata l'interferenza con le strutture a valenza naturalistica maggiore, con i corridoi ecologici e con i ricettori acustici. Tuttavia in ragione della differenza d'incidenza che si genera con i paesaggi ordinari, e in funzione delle dinamiche di trasformazione che interessano quest'ultimi e che sono segnalate come criticità dal PIT nell'apposita scheda d'ambito e restituzione cartografica (si vedano le pagg 30 e 52 della scheda d'ambito 4 del PIT), si propende per una valutazione di tipo intermedio per questa formazione paesaggistica che vede un giudizio complessivo di impatto Medio-Basso.



**Fig. 5.7 Impatto paesaggistico sintetico relativo alla formazione paesaggistica 1 della Piana rur-urbanizzata lucchese.**

Mandataria

Mandanti

La formazione paesaggistica n°2, denominata “la dorsale collinare di Montecarlo”, è quella che presenta il livello di sensibilità paesaggistica più elevato tra le tre trattate, in conseguenza di ciò anche se il progetto nel suo complesso ha ricercato soluzioni e linguaggi il più possibile consoni ai luoghi, compatibilmente con le specifiche caratteristiche e normative che regolano il progetto dell’infrastruttura ferroviaria, e dunque complessivamente ha un’incidenza che può essere reputata Bassa, l’impatto paesaggistico che essa genera è Medio. Questa valutazione, oltre che dall’integrità dei caratteri morfologici, ecosistemici, naturalistici e storici dei luoghi, risulta ovviamente influenzata anche dalle relazioni di intervisibilità che si generano nel contesto della dorsale collinare di Montecarlo dal momento che, come è possibile evincere dagli allegati cartografici di indagine (“quadro scenico di area vasta” e “identificazione strutturale percettiva”) allegati alla presente relazione, dominano relazioni di intervisibilità di tipo panoramico.



**Fig. 5.8 Impatto paesaggistico sintetico relativo alla formazione paesaggistica 2 della dorsale di Montecarlo.**

La formazione paesaggistica n°3 della Valle Ortoflorivaistica di Pescia è complessivamente caratterizzata da una sensibilità paesaggistica bassa in ragione sia dell’elevata artificializzazione dei luoghi, che dall’assenza di aree di pregio o aree vincolate in relazione diretta con i luoghi interessati dal presente intervento. D’altra parte è vero che anche l’incidenza del progetto in tale ambito è Bassa, come già commentato precedentemente. Inserendo tali valutazione nella matrice di valutazione sintetica, l’impatto paesaggistico corrispondente dunque è complessivamente Molto basso.

Mandataria

Mandanti



Fig. 5.9 Impatto paesaggistico sintetico relativo alla formazione paesaggistica 3 della valle ortoflorivivaistica di Pescia.

Mandataria

Mandanti