

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01**

PROGETTO DEFINITIVO

**LINEA AV/AC VERONA - PADOVA
SUB TRATTA VERONA – VICENZA
1° LOTTO FUNZIONALE VERONA- BIVIO VICENZA**

PARTE GENERALE - PIANO D'AREA LOTTO 1 E LOTTO 2

DOCUMENTI DI CHIARIMENTO - NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

GENERAL CONTRACTOR		ITALFERR S.p.A.	SCALA:
ATI bonifica Progettista integratore Franco Persio Bocchetto Dottore in Ingegneria Civile iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma al n° 8664 - Sez. A settore Civile ed Ambientale	Consorzio IRICAV DUE Il Direttore		-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I N 0 D 0 0 D I 2 R H I A 0 0 0 0 1 0 3 A

ATI bonifica	VISTO ATI BONIFICA	
	Firma	Data

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	EMISSIONE MATTM (prot. 0001350/CTVA 14/04/16)	N. Cognome C. Amati	data Agosto 2016	N. Cognome C. Carniti	data Agosto 2016	N. Cognome F. Zaccaro	data Agosto 2016	N. Cognome F. P. Bocchetto data Agosto 2016

File: IN0D00DI2RHIA0000103A.DOCX CUP: J41E91000000009 n. Elab.:

CIG: 3320049F17

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.
IN0D 00 DI2RHIA0000103 A

Pag 2 di 67

INDICE

1	PREMESSA.....	3	2.3.3.8	MACCHIA BOSCATI IN AMBITO AGRICOLO.....	42
2	GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE.....	7	2.3.3.9	MACCHIA ARBUSTIVA CON NUCLEI ARBOREI	44
2.1	CRITERI, OBIETTIVI E FINALITA' DEGLI INTERVENTI	7	2.3.3.10	FORMAZIONE DI FILARI ARBOREI.....	46
2.2	LE SENSIBILITA' TERRITORIALI E CRITICITA' AMBIENTALI CONNESSI AL TRACCIATO DI PROGETTO.....	9	2.3.3.11	SISTEMAZIONE AREE INTERCLUSE.....	48
2.2.1	La classificazione ecologica e paesaggistica.....	9	2.3.3.12	SISTEMAZIONE GALLERIA ARTIFICIALE	50
2.2.2	Unità Ecosistemiche, Aree protette e Rete Ecologica.....	9	2.3.3.13	PASSAGGIO FAUNA.....	52
2.2.2.1	Unità ecosistemiche	9	2.3.3.14	INERBIMENTI CON IDROSEMINA.....	55
2.2.2.2	Aree protette e Rete ecologica	13	2.3.3.15	RIPRISTINI AREE DI CANTIERE E AREE AGRICOLE INTERFERITE	56
2.2.3	I "paesaggi" riconosciuti	15	2.4	TABELLE DI SINTESI	57
2.3	LE CATEGORIE DI INTERVENTO	17	3	LE INTERFERENZE DELL'OPERA SUL SISTEMA AGRICOLO	61
2.3.1	AREE CRITICHE – 1° SUB LOTTO	17	3.1	IL PATRIMONIO AGROALIMENTARE.....	62
2.3.1.1	AREA CRITICA 1	17	3.2	INTERFERENZE TRA L'OPERA E LE AREE COLTIVATE A VITE.....	63
2.3.1.2	AREA CRITICA 3 – AREA UMIDA E INTERCLUSA.....	18	3.3	GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E LE MISURE DI MINIMIZZAZIONE	65
2.3.1.3	AREA CRITICA 4 – TERRAZZO FLUVIALE / AREA GOLENALE E T.FIBBIO	19	3.4	LE COMPENSAZIONI.....	67
2.3.1.4	AREA CRITICA 5 – AREA GOLENALE T. FIBBIO	20			
2.3.1.5	AREA CRITICA 6 – AREA INTERCLUSA IN AMBITO T. FIBBIO”.....	21			
2.3.1.6	AREA CRITICA 7- AREA INTERCLUSA DISMISSIONE STRADA PORCILANA.....	22			
2.3.1.7	AREA CRITICA 8 – VIADOTTO S.BONIFACIO.....	23			
2.3.1.8	AREA CRITICA 9 – AREA STAZIONE LONIGO.....	23			
2.3.2	AREE CRITICHE – 2° SUB LOTTO.....	24			
2.3.2.1	AREA CRITICA 1 – STAZIONE MONTEBELLO VICENTINO.....	24			
2.3.2.2	AREA CRITICA 2 – FIUME GUA' E AREA INTERCLUSA DISMISSIONE DELLA LS	24			
2.3.3	DESCRIZIONE DEI TIPOLOGICI AMBIENTALI DI PROGETTO	26			
2.3.3.1	FASCIA ARBUSTIVA IN AMBITO AGRICOLO.....	27			
2.3.3.2	FASCIA ARBOREO - ARBUSTIVA IN AMBITO AGRICOLO.....	29			
2.3.3.3	FASCIA ARBOREO - ARBUSTIVA IGROFILA	32			
2.3.3.4	MACCHIA ARBUSTIVA IN AMBITO AGRICOLO	35			
2.3.3.5	MACCHIA ARBUSTIVA IN AMBITO RIPARIALE	37			
2.3.3.6	FASCIA SPONDALE	39			
2.3.3.7	MACCHIA BOSCATI IN AMBITO RIPARIALE.....	40			

1 PREMESSA

La presente nota tecnica riepiloga gli interventi di **mitigazione e compensazione ambientali** previsti per l'intero 1° Lotto Funzionale Verona – Bivio Vicenza. Scopo del presente documento è quello di illustrare le relazioni tra gli interventi previsti, le sensibilità territoriali e le criticità ambientali indotte dall'Opera (corpo ferroviario e opere connesse).

Le analisi e valutazioni richiamate nella presente nota di chiarimento sono contenute nei documenti del Progetto Definitivo allegato all'istanza di V.I.A. del 2 febbraio 2016 e nelle risposte alle integrazioni richieste dalla CTVA nell'ambito dell'istruttoria con nota del 14/04/2016.

Di seguito sono elencati gli elaborati di riferimento di cui evidenziati in giallo quelli revisionati per effetto delle richieste della CTVA del 14/04/2016.

PER IL 1° SUB LOTTO VERONA – MONTEBELLO VICENTINO

SIA/OPERE IN VARIANTE: QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

I	N	0	D	0	1	D	I	2	R	G	S	A	0	0	0	G	0	0	1	F	RELAZIONE DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE - (CAP. 17)	-----
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	4	S	A	0	0	0	G	0	0	1	C	INTERVENTI DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO - PLANIMETRIA TAV. 1/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	4	S	A	0	0	0	G	0	0	2	C	INTERVENTI DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO - PLANIMETRIA TAV. 2/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	4	S	A	0	0	0	G	0	0	3	C	INTERVENTI DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO - PLANIMETRIA TAV. 3/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	4	S	A	0	0	0	G	0	0	4	C	INTERVENTI DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO - PLANIMETRIA TAV. 4/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	4	S	A	0	0	0	G	0	0	5	C	INTERVENTI DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO - PLANIMETRIA TAV. 5/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	4	S	A	0	0	0	G	0	0	6	C	INTERVENTI DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO - PLANIMETRIA TAV. 6/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	4	S	A	0	0	0	G	0	0	7	C	INTERVENTI DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO - PLANIMETRIA TAV. 7/7	1:10000
I	N	0	D	0	0	D	I	2	W	9	S	A	0	0	0	G	0	0	1	B	OPERE A VERDE - SEZIONI TIPO - TAV.1/2	1:200
I	N	0	D	0	0	D	I	2	W	9	S	A	0	0	0	G	0	0	2	B	OPERE A VERDE - SEZIONI TIPO - TAV.2/2	1:200

SIA/OPERE IN VARIANTE: QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

I	N	0	D	0	1	D	I	2	R	G	S	A	0	0	0	A	0	0	1	F	RELAZIONE DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE - (CAP. 7, 8, 9, 15)	-----
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

OPERE A VERDE

I	N	0	D	0	0	D	I	2	R	H	I	A	0	0	0	0	0	0	1	B	RELAZIONE DESCRITTIVA GENERALE - OPERE A VERDE	-----
I	N	0	D	0	1	D	I	2	C	4	I	A	0	0	0	0	0	0	1	C	COROGRAFIA GENERALE -TAV.1/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	C	4	I	A	0	0	0	0	0	0	2	C	COROGRAFIA GENERALE -TAV. 2/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	C	4	I	A	0	0	0	0	0	0	3	C	COROGRAFIA GENERALE -TAV.3/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	C	4	I	A	0	0	0	0	0	0	4	C	COROGRAFIA GENERALE -TAV. 4/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	C	4	I	A	0	0	0	0	0	0	5	C	COROGRAFIA GENERALE -TAV.5/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	C	4	I	A	0	0	0	0	0	0	6	C	COROGRAFIA GENERALE -TAV.6/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	C	4	I	A	0	0	0	0	0	0	7	C	COROGRAFIA GENERALE -TAV.7/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	0	0	1	C	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV.1/15	1:2000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	0	0	2	D	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV.2/15	1:2000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	0	0	3	C	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV.3/15	1:2000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	0	0	4	D	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV.4/15	1:2000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	0	0	5	C	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV.5/15	1:2000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	0	0	6	C	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV.6/15	1:2000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	0	0	7	C	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV.7/15	1:2000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	0	0	8	C	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV.8/15	1:2000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	0	0	9	C	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV.9/15	1:2000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	0	0	10	C	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV.10/15	1:2000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	0	0	11	C	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV.11/15	1:2000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	0	0	12	D	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV.12/15	1:2000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	0	0	13	C	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV.13/15	1:2000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	0	0	14	C	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV.14/15	1:2000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	0	0	15	A	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV.15/15	1:2000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	D	Z	I	A	0	0	0	0	0	0	1	C	ALBUM DEI TIPOLOGICI	VARIE
I	N	0	D	0	0	D	I	2	W	9	I	A	0	0	0	0	0	0	1	B	SEZIONI TIPO - TAV.1/4	1:200
I	N	0	D	0	0	D	I	2	W	9	I	A	0	0	0	0	0	0	2	B	SEZIONI TIPO - TAV.2/4	1:200
I	N	0	D	0	0	D	I	2	W	9	I	A	0	0	0	0	0	0	3	B	SEZIONI TIPO - TAV.3/4	1:200
I	N	0	D	0	0	D	I	2	W	9	I	A	0	0	0	0	0	0	4	B	SEZIONI TIPO - TAV.4/4	1:200

Titolo:
DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA
SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.
IN0D 00 DI2RHIA0000103 A

I	N	0	D	0	0	D	I	2	R	H	I	A	0	0	0	0	0	2	B	ABACO SPECIE	-----

PER IL 2° SUB LOTTO MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA
SIA/OPERE IN VARIANTE: QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

I	N	0	D	0	2	D	I	2	R	G	S	A	0	0	0	G	2	0	1	F	RELAZIONE DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE (CAP.14)	-----

INTERVENTI DI MITIGAZIONE																						
I	N	0	D	0	2	D	I	2	P	4	S	A	0	3	5	G	2	0	1	D	FASE DI ESERCIZIO - PLANIMETRIA D'INSIEME TAV 1	1:10000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	P	4	S	A	0	3	5	G	2	0	2	D	FASE DI ESERCIZIO - PLANIMETRIA D'INSIEME TAV 2	1:10000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	P	4	S	A	0	3	5	G	2	0	3	D	FASE DI ESERCIZIO - PLANIMETRIA D'INSIEME TAV 3	1:10000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	W	9	S	A	0	3	5	G	2	0	6	C	OPERE A VERDE - SEZIONI TIPO - TAV 1	1:200
I	N	0	D	0	2	D	I	2	W	9	S	A	0	3	5	G	2	0	7	C	OPERE A VERDE - SEZIONI TIPO - TAV 2	1:200

SIA/OPERE IN VARIANTE: QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

I	N	0	D	0	1	D	I	2	R	G	S	A	0	0	0	A	2	0	1	F	RELAZIONE DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE - (CAP. 7, 8, 9,15)	-----

OPERE A VERDE

I	N	0	D	0	2	D	I	2	R	H	I	A	0	0	0	0	2	0	1	C	RELAZIONE DESCRITTIVA GENERALE - OPERE A VERDE	-----
I	N	0	D	0	2	D	I	2	C	4	I	A	0	0	0	0	2	0	1	D	COROGRAFIA GENERALE - TAV 1	1:10000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	C	4	I	A	0	0	0	0	2	0	2	D	COROGRAFIA GENERALE - TAV 2	1:10000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	C	4	I	A	0	0	0	0	2	0	3	D	COROGRAFIA GENERALE - TAV 3	1:10000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	2	0	1	D	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV 1	1:2000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	2	0	2	D	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV 2	1:2000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	2	0	3	D	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV 3	1:2000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	2	0	4	D	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV 4	1:2000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	2	0	5	D	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV 5	1:2000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	P	6	I	A	0	0	0	0	2	0	6	D	PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE - TAV 6	1:2000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	D	Z	I	A	0	0	0	0	2	0	1	D	ALBUM DEI TIPOLOGICI	VARIE
I	N	0	D	0	2	D	I	2	W	9	I	A	0	0	0	0	2	0	1	C	SEZIONI TIPO - TAV 1	1:200
I	N	0	D	0	2	D	I	2	W	9	I	A	0	0	0	0	2	0	2	C	SEZIONI TIPO - TAV 2	1:200
I	N	0	D	0	2	D	I	2	R	H	I	A	0	0	0	0	2	0	2	C	ABACO SPECIE	-----

Per un esaustivo inquadramento delle opere di mitigazione e compensazione ambientale del PD, nel seguito della trattazione si riporta la descrizione dell'intero 1° Lotto Funzionale, pur considerando che lo Studio di Impatto Ambientale del 1° sub-lotto si riferisce alle sole opere in variante rispetto al PP (Relazione "INQUADRAMENTO E STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE" (Elab. IIN0D00D12RGSA0000001F).

Si evidenzia che per l'intero 1° LF è stato sviluppato - come richiesto dalla CTVA al punto 18 della richiesta di integrazioni - il Piano d'Area delle opere di mitigazione e compensazione ambientale secondo la seguente struttura:

- Il Territorio;
- Le aree di azione;
- Le aree di azione degli interventi di inserimento ambientale e di mitigazione;
- Opere di inserimento paesaggistico – ambientale e di compensazione;
- Potenziamento della Connettività Ecologica;
- Bilancio Ecologico;
- Indice di Conservazione del Paesaggio;
- Biopotenzialità Territoriale;
- Connettività della Rete Ecologica;
- Connettività Ecologica della Rete Natura 2000;

Gli elaborati prodotti sono:

I	N	0	D	0	1	D	I	2	R	H	I	A	0	0	0	1	0	0	2	A	RELAZIONE PIANO D'AREA DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE	-----
I	N	0	D	0	1	D	I	2	C	4	M	D	0	0	0	0	0	0	7	A	TAVOLA GENERALE DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE E DELLE SENSIBILITÀ TERRITORIALI - TAV.1/9	1:10.000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	C	4	M	D	0	0	0	0	0	0	8	A	TAVOLA GENERALE DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE E DELLE SENSIBILITÀ TERRITORIALI - TAV.2/9	1:10.000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	C	4	M	D	0	0	0	0	0	0	9	A	TAVOLA GENERALE DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE E DELLE SENSIBILITÀ TERRITORIALI - TAV.3/9	1:10.000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	C	4	M	D	0	0	0	0	0	1	0	A	TAVOLA GENERALE DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE E DELLE SENSIBILITÀ TERRITORIALI - TAV.4/9	1:10.000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	C	4	M	D	0	0	0	0	0	1	1	A	TAVOLA GENERALE DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE	1:10.000

I	N	D	O	1	D	I	2	C	4	M	D	0	0	0	0	0	1	2	A	E DELLE SENSIBILITÀ TERRITORIALI - TAV.5/9 TAVOLA GENERALE DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE E DELLE SENSIBILITÀ TERRITORIALI - TAV.6/9	1:10.000
I	N	D	O	1	D	I	2	C	4	M	D	0	0	0	0	0	1	3	A	TAVOLA GENERALE DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE E DELLE SENSIBILITÀ TERRITORIALI - TAV.7/9	1:10.000
I	N	D	O	1	D	I	2	C	4	M	D	0	0	0	0	0	1	4	A	TAVOLA GENERALE DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE E DELLE SENSIBILITÀ TERRITORIALI - TAV.8/9	1:10.000
I	N	D	O	1	D	I	2	C	4	M	D	0	0	0	0	0	1	5	A	TAVOLA GENERALE DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE E DELLE SENSIBILITÀ TERRITORIALI - TAV.9/9	1:10.000
I	N	D	O	1	D	I	2	C	4	M	D	0	0	0	0	0	1	6	A	TAVOLA GENERALE DELLE MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALE E DEI SISTEMI DI DEFRAMMENTAZIONE ECOSISTEMICA IN RELAZIONE ALLA CONNETTIVITÀ ECOLOGICA - TAV.1/9	1:10.000
I	N	D	O	1	D	I	2	C	4	M	D	0	0	0	0	0	1	7	A	TAVOLA GENERALE DELLE MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALE E DEI SISTEMI DI DEFRAMMENTAZIONE ECOSISTEMICA IN RELAZIONE ALLA CONNETTIVITÀ ECOLOGICA - TAV.2/9	1:10.000
I	N	D	O	1	D	I	2	C	4	M	D	0	0	0	0	0	1	8	A	TAVOLA GENERALE DELLE MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALE E DEI SISTEMI DI DEFRAMMENTAZIONE ECOSISTEMICA IN RELAZIONE ALLA CONNETTIVITÀ ECOLOGICA - TAV.3/9	1:10.000
I	N	D	O	1	D	I	2	C	4	M	D	0	0	0	0	0	1	9	A	TAVOLA GENERALE DELLE MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALE E DEI SISTEMI DI DEFRAMMENTAZIONE ECOSISTEMICA IN RELAZIONE ALLA CONNETTIVITÀ ECOLOGICA - TAV.4/9	1:10.000
I	N	D	O	1	D	I	2	C	4	M	D	0	0	0	0	0	2	0	A	TAVOLA GENERALE DELLE MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALE E DEI SISTEMI DI DEFRAMMENTAZIONE ECOSISTEMICA IN RELAZIONE ALLA CONNETTIVITÀ ECOLOGICA - TAV.5/9	1:10.000
I	N	D	O	1	D	I	2	C	4	M	D	0	0	0	0	0	2	1	A	TAVOLA GENERALE DELLE MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALE E DEI SISTEMI DI DEFRAMMENTAZIONE ECOSISTEMICA IN RELAZIONE ALLA CONNETTIVITÀ ECOLOGICA - TAV.6/9	1:10.000
I	N	D	O	1	D	I	2	C	4	M	D	0	0	0	0	0	2	2	A	TAVOLA GENERALE DELLE MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALE E DEI SISTEMI DI DEFRAMMENTAZIONE ECOSISTEMICA IN RELAZIONE ALLA CONNETTIVITÀ ECOLOGICA - TAV.7/9	1:10.000

I	N	D	O	1	D	I	2	C	4	M	D	0	0	0	0	0	2	3	A	TAVOLA GENERALE DELLE MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALE E DEI SISTEMI DI DEFRAMMENTAZIONE ECOSISTEMICA IN RELAZIONE ALLA CONNETTIVITÀ ECOLOGICA - TAV.8/9	1:10.000
I	N	D	O	1	D	I	2	C	4	M	D	0	0	0	0	0	2	4	A	TAVOLA GENERALE DELLE MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALE E DEI SISTEMI DI DEFRAMMENTAZIONE ECOSISTEMICA IN RELAZIONE ALLA CONNETTIVITÀ ECOLOGICA - TAV.9/9	1:10.000
I	N	D	O	1	D	I	2	C	3	M	D	0	0	0	0	0	3	A	TAVOLA GENERALE DELLE MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALE IN RELAZIONE ALLA RETE ECOLOGICA REGIONALE - TAV.1	1:25000/1:50000	
I	N	D	O	1	D	I	2	C	3	M	D	0	0	0	0	0	4	A	TAVOLA GENERALE DELLE MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALE IN RELAZIONE ALLA RETE ECOLOGICA REGIONALE - TAV.2	1:25000/1:50000	

Per gli specifici aspetti che riguardano il **rapporto dell'Opera con il sistema agricolo**, nel cap.4 si riportano in sintesi le analisi e valutazioni riguardanti in particolare l'impatto sulle aziende agricole di pregio.

Le analisi e valutazioni riportate sono contenute nei documenti del Progetto Definitivo allegato all'istanza di V.I.A. del 2 febbraio 2016.

La documentazione progettuale è stata, inoltre, integrata - come richiesto al punto 18 delle richieste di integrazioni della CTVA nell'ambito dell'istruttoria con nota del 14/04/2016, - con l'approfondimento delle analisi sul Patrimonio Agroalimentare dell'ambito territoriale d'interesse. Sono stati trattati:

- Caratterizzazione Territoriale – Zone Doc / Dop / Igp / Igt / Docg;
- Colture di pregio presenti nell'area di intervento;
- I vigneti;
- Valutazioni sulle interferenze tra l'opera e le aree coltivate a vite.

L'indagine effettuata ha permesso anche la realizzazione di cartografie, necessarie per la verifica puntuale delle interferenze del tracciato sulle aziende:

PER IL 1° SUB LOTTO VERONA – MONTEBELLO VICENTINO

SIA/OPERE IN VARIANTE: QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

I	N	D	O	1	D	I	2	R	G	S	A	0	0	0	A	0	0	1	F	RELAZIONE DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE - (CAP. 9)	-----
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.
IN0D 00 DI2RHIA0000103 A

I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	0	9	A	COPERTURA SUOLO AGRICOLO E ZONE DI PRODUZIONE AGRICOLA DI PREGIO (DOC/DOCG) - TAV.1/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	0	A	COPERTURA SUOLO AGRICOLO E ZONE DI PRODUZIONE AGRICOLA DI PREGIO (DOC/DOCG) - TAV.2/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	1	A	COPERTURA SUOLO AGRICOLO E ZONE DI PRODUZIONE AGRICOLA DI PREGIO (DOC/DOCG) - TAV.3/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	2	A	COPERTURA SUOLO AGRICOLO E ZONE DI PRODUZIONE AGRICOLA DI PREGIO (DOC/DOCG) - TAV.4/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	3	A	COPERTURA SUOLO AGRICOLO E ZONE DI PRODUZIONE AGRICOLA DI PREGIO (DOC/DOCG) - TAV.5/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	4	A	COPERTURA SUOLO AGRICOLO E ZONE DI PRODUZIONE AGRICOLA DI PREGIO (DOC/DOCG) - TAV.6/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	5	A	COPERTURA SUOLO AGRICOLO E ZONE DI PRODUZIONE AGRICOLA DI PREGIO (DOC/DOCG) - TAV.7/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	6	A	INTEFERENZA DELL'OPERA CON LE AREE COLTIVATE A VIGNETO - TAV.1/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	7	A	INTEFERENZA DELL'OPERA CON LE AREE COLTIVATE A VIGNETO - TAV.2/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	8	A	INTEFERENZA DELL'OPERA CON LE AREE COLTIVATE A VIGNETO - TAV.3/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	9	A	INTEFERENZA DELL'OPERA CON LE AREE COLTIVATE A VIGNETO - TAV.4/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	2	0	A	INTEFERENZA DELL'OPERA CON LE AREE COLTIVATE A VIGNETO - TAV.5/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	2	1	A	INTEFERENZA DELL'OPERA CON LE AREE COLTIVATE A VIGNETO - TAV.6/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	2	2	A	INTEFERENZA DELL'OPERA CON LE AREE COLTIVATE A VIGNETO - TAV.7/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	0	9	A	COPERTURA SUOLO AGRICOLO E ZONE DI PRODUZIONE AGRICOLA DI PREGIO (DOC/DOCG) - TAV.1/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	0	A	COPERTURA SUOLO AGRICOLO E ZONE DI PRODUZIONE AGRICOLA DI PREGIO (DOC/DOCG) - TAV.2/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	1	A	COPERTURA SUOLO AGRICOLO E ZONE DI PRODUZIONE AGRICOLA DI PREGIO (DOC/DOCG) - TAV.3/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	2	A	COPERTURA SUOLO AGRICOLO E ZONE DI PRODUZIONE AGRICOLA DI PREGIO (DOC/DOCG) - TAV.4/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	3	A	COPERTURA SUOLO AGRICOLO E ZONE DI PRODUZIONE AGRICOLA DI PREGIO (DOC/DOCG) - TAV.5/7	1:10000

																					(DOC/DOCG) - TAV.5/7	
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	4	A	COPERTURA SUOLO AGRICOLO E ZONE DI PRODUZIONE AGRICOLA DI PREGIO (DOC/DOCG) - TAV.6/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	5	A	COPERTURA SUOLO AGRICOLO E ZONE DI PRODUZIONE AGRICOLA DI PREGIO (DOC/DOCG) - TAV.7/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	6	A	INTEFERENZA DELL'OPERA CON LE AREE COLTIVATE A VIGNETO - TAV.1/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	7	A	INTEFERENZA DELL'OPERA CON LE AREE COLTIVATE A VIGNETO - TAV.2/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	8	A	INTEFERENZA DELL'OPERA CON LE AREE COLTIVATE A VIGNETO - TAV.3/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	1	9	A	INTEFERENZA DELL'OPERA CON LE AREE COLTIVATE A VIGNETO - TAV.4/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	2	0	A	INTEFERENZA DELL'OPERA CON LE AREE COLTIVATE A VIGNETO - TAV.5/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	2	1	A	INTEFERENZA DELL'OPERA CON LE AREE COLTIVATE A VIGNETO - TAV.6/7	1:10000
I	N	0	D	0	1	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	0	2	2	A	INTEFERENZA DELL'OPERA CON LE AREE COLTIVATE A VIGNETO - TAV.7/7	1:10000

PER IL 2° SUB LOTTO MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA

SIA/OPERE IN VARIANTE: QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

I	N	0	D	0	1	D	I	2	R	G	S	A	0	0	0	A	2	0	1	F	RELAZIONE DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE - (CAP. 9)	-----
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

I	N	0	D	0	2	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	2	0	5	A	COPERTURA SUOLO AGRICOLO E ZONE DI PRODUZIONE AGRICOLA DI PREGIO (DOC/DOCG) - TAV.1/3	1:10000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	2	0	6	A	COPERTURA SUOLO AGRICOLO E ZONE DI PRODUZIONE AGRICOLA DI PREGIO (DOC/DOCG) - TAV.2/3	1:10000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	2	0	7	A	COPERTURA SUOLO AGRICOLO E ZONE DI PRODUZIONE AGRICOLA DI PREGIO (DOC/DOCG) - TAV.3/3	1:10000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	2	0	8	A	INTEFERENZA DELL'OPERA CON LE AREE COLTIVATE A VIGNETO - TAV.1/3	1:10000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	2	0	9	A	INTEFERENZA DELL'OPERA CON LE AREE COLTIVATE A VIGNETO - TAV.2/3	1:10000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	2	1	0	A	INTEFERENZA DELL'OPERA CON LE AREE COLTIVATE A VIGNETO - TAV.3/3	1:10000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	2	1	1	A	PLANIMETRIA SINTESI FOTOSIMULAZIONI - TAV.1/3	1:10000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	2	1	2	A	PLANIMETRIA SINTESI FOTOSIMULAZIONI - TAV.2/3	1:10000
I	N	0	D	0	2	D	I	2	N	4	I	M	0	0	0	7	2	1	3	A	PLANIMETRIA SINTESI FOTOSIMULAZIONI - TAV.3/3	1:10000

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 7 di 67

Sono, dunque, sintetizzati i risultati delle analisi svolte e gli interventi di mitigazione e compensazioni proposti.

2 GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Negli elaborati grafici prodotti a corredo della presente relazione, sono riportati sinteticamente gli interventi di mitigazione e compensazione e, per una lettura correlata con l'impostazione metodologica, gli elementi guida dell'approccio seguito.

Come riportato nei capitoli seguenti, l'approccio seguito persegue prevalentemente l'integrazione e l'inserimento a carattere fondamentalmente naturalistico basato su un approccio ecosistemico.

Gli ecosistemi sono il risultato di complesse interazioni tra l'ambiente fisico e biologico, in relazione con la componente storico-culturale dei luoghi.

2.1 CRITERI, OBIETTIVI E FINALITA' DEGLI INTERVENTI

Gli interventi definiti svolgono una duplice funzione:

- "mitigare" le criticità indotte dal tracciato di progetto, risultate a valle della valutazione delle pressioni e degli impatti condotta nel S.I.A (cfr. Relazione Quadro di Riferimento Ambientale: SL01/ IN0D01DI2RGSA000A001F; SL02/ IN0D02DI2RGSA000A201F);
- "ottimizzare" l'inserimento del progetto nel contesto di intervento.

Con riferimento alla scala del contesto territoriale il progetto delle opere di integrazione/mitigazione è, inoltre, predisposto con coerenza rispetto agli obiettivi di qualità definiti dalla pianificazione di scala sovraordinata sintetizzati nella tabella che segue.

<i>Obiettivo generale</i>	<i>Obiettivo specifico</i>
<i>Integrità delle aree ad elevata naturalità ed alto valore ecosistemico</i>	Salvaguardare le aree ad elevata naturalità e ad alto valore ecosistemico,
<i>Funzionalità ambientale dei sistemi fluviali e lacustri</i>	Salvaguardare gli ambienti fluviali ad elevata naturalità, in particolare il sistema dell'Adige e i corsi d'acqua minori
<i>Diversità del paesaggio agrario</i>	Salvaguardare gli elementi di valore ambientale anche dove residuali, che compongono il paesaggio agrario (siepi campestri, fasce erbose, fossi e scoline, colture arboree ed arbustive tradizionali).
<i>Connettività ecologica</i>	Adottare il criterio della minor perdita di naturalità e minor frammentazione ecologica Incremento della naturalità diffusa e riconnessione delle presenze naturalistiche puntuali.

Il ricorso alle *opere a verde* ha oltre che il fine di offrire una riqualificazione di tipo estetico-percettiva, principalmente ha il compito di operare la "ricostruzione" degli elementi a valenza naturale in un contesto che si caratterizza per l'elevata valenza antropica. L'utilizzo della vegetazione pone in essere l'obiettivo di intervenire nel contesto paesaggistico-ambientale innescando processi evolutivi naturali che nel tempo divengano autonomi, valorizzando le potenzialità del sistema naturale stesso inteso quale carattere prevalente degli interventi previsti, per una sostenibile gestione del contesto territoriale e paesaggistico.

In generale il "*progetto delle opere a verde*" è stato finalizzato a incidere positivamente sugli impatti della componente paesaggistica e di quella ambientale in senso lato.

La vegetazione costituisce, infatti, un network di ecosistemi su larga scala e assume un ruolo determinante non solo per la funzione di mitigazione degli impatti, ma anche per la possibilità di porre le basi all'insediamento di nuove naturalità e per la conservazione di elementi di biodiversità all'interno di un paesaggio in fase di alterazione e successiva ricostituzione.

Il disegno delle opere a verde, dunque, funzionale all'integrazione/mitigazione dell'infrastruttura è stato predisposto da un lato con riferimento alle esigenze di mitigazione connesse alla *morfologia* dell'opera (trincea, trincea coperta, rilevato, viadotto) dall'altro per

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 8 di 67

rispondere ad esigenze di carattere ambientale ed ai requisiti richiesti dalla tematiche di carattere paesaggistico.

In sostanza il progetto delle opere a verde è alla fine il risultato di un sistema incrociato di valutazioni ovvero di una coerenza rispetto ad una molteplicità di aspetti quali a solo titolo esemplificativo:

Criteria di carattere ambientale

- Aumento della naturalità e biodiversità delle aree agricole
- Rinforzo o ripristino della naturalità delle aree ripariali
- Ripristino della connettività ecologica
- Coerenza delle tipologie di impianto con *l'unità ecologica* di riferimento
- Continuità spaziale delle opere a verde con le emergenze vegetazionali esistenti

Criteria di carattere paesaggistico

- Coerenza con gli obiettivi di qualità sovraordinati
- Coerenza con i caratteri paesaggistici delle *Unità di paesaggio*
- Integrazione dell'opera con i *contesti figurativi e bacini visivi*
- Caratterizzazione figurativa e percettiva di alcuni punti significativi
- Occultamento visivo dell'opera in ambiti paesaggisticamente rilevanti
- Percezione dai punti panoramici
- Caratteri e qualità del paesaggio percepito dall'infrastruttura

Criteria di carattere ingegneristico

- Morfologia dell'opera
- Carattere e dimensioni delle opere d'arte
- Questioni tecniche di sicurezza e distanze

Dopo aver valutato gli "effetti" dell'opera sul sistema paesaggistico e ambientale e in relazione ai criteri sopra esposti, sono definite le azioni ed opere di integrazione/mitigazione:

- l'ampliamento e creazione di aree boscate agricole nell'ambito del Parco dell'Adige e del Comune di San Bonifacio ,aree boscate ripariali nell'ambito del Parco dell'Adige

e del fiume Fibbio;

- la formazione di *fasce arboree e arbustive* lungo la linea, la mitigazione dei viadotti mediante la creazione di *filari arborei* (Viadotto Fibbio, Viadotto Illasi, Viadotto Guà);
- il ripristino e il miglioramento della vegetazione ripariale sia spondale che arbustiva (fiume Fibbio, Torrente Illasi, Aree umide lungo il tracciato, F. Guà, Rio Acquetta);
- la sistemazione naturalistica dei tombini con l'inserimento di sottopassi faunistici lungo la linea in corrispondenza dei corridoi ecologici esistenti;
- la sistemazione delle aree intercluse tra le infrastrutture e le aree di svincolo nonché i cavalcaferrovia;
- il ripristino delle aree di cantiere e delle aree interessate dalla galleria artificiale.

L'approccio progettuale seguito, per il disegno delle opere a verde è partito dall'interpretazione e dalla definizione delle potenzialità vegetazionali delle aree indagate, desunte dalle caratteristiche climatiche e dell'analisi del paesaggio vegetale esistente.

Il riscontro della vegetazione potenziale e reale ha, quindi, consentito di individuare gli interventi coerenti con la vocazione naturalistica dei luoghi e tali da configurarsi anche come elementi di valorizzazione ambientale del territorio. In questo modo sarà possibile anche produrre un beneficio per le comunità faunistiche locali, la cui sopravvivenza è strettamente legata ai consorzi vegetali, essendo fortemente dipendenti dalla loro strutturazione, nonché dalla composizione specifica, per la ricerca di siti di rifugio e di alimentazione.

Ogni intervento di rinaturalizzazione sarà realizzato attraverso il ripristino delle peculiarità vegetazionali originarie dei siti interessati dal progetto e la ricostituzione della continuità spaziale con gli habitat adiacenti.

Lo scopo finale degli interventi è quindi, dal punto di vista ecologico, quello di restituire all'ambiente il suo carattere di continuità, ricostituendo la vegetazione tipica dei luoghi, creando una serie di microambienti naturali che, oltre ad una valenza paesaggistica ed estetica, avranno l'importante finalità ecologica di favorire il mantenimento della biodiversità locale.

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 9 di 67

2.2 LE SENSIBILITA' TERRITORIALI E CRITICITA' AMBIENTALI CONNESSI AL TRACCIATO DI PROGETTO

2.2.1 La classificazione ecologica e paesaggistica

La classificazione ecologica del territorio costituisce un quadro di riferimento appropriato, poiché permette di delimitare e caratterizzare unità di territorio omogenee per potenzialità naturali e per le relative influenze sulle attività antropiche, ovvero aree all'interno delle quali specie e comunità naturali interagiscono in modo discreto con i caratteri fisici dell'ambiente.

Sono stati, pertanto, individuati ambiti territoriali caratterizzati da una stessa tipologia di serie di vegetazione, ovvero dal medesimo insieme di comunità vegetali che appartengono a successioni temporali aventi come stadio finale la stessa vegetazione naturale potenziale.

L'obiettivo è *di ricostruire, tramite impianti mirati, comunità vegetali che abbiano caratteristiche quanto più prossime a quelle delle fitocenosi che naturalmente si insiederebbero nell'area o che possano fungere da precursori di queste.*

Escludendo gli ambienti umidi e le sponde fluviali, che meritano un approfondimento a parte, l'area di studio è prevalentemente interessata da uso agricolo e dunque è già stata oggetto di una completa trasformazione a causa della pressione antropica; pertanto, l'obiettivo perseguito nella progettazione degli interventi di mitigazione è stato l'incremento della naturalità diffusa del territorio.

Sono state prese in considerazione, oltre alle caratteristiche bioclimatiche del territorio, le condizioni topoclimatiche delle aree di intervento nonché i residui di vegetazione seminaturale attualmente insediate nelle stesse o in un contesto ecologicamente sovrapponibile.

I modelli sono stati pertanto differenziati allo scopo di ottenere la massima coerenza dal punto di vista ecologico degli impianti previsti.

In questo contesto metodologico sono stati individuati i modelli di riferimento per le specie da impiegare nelle opere di mitigazione.

In ragione di quanto precedentemente esposto e sulla base delle osservazioni di campagna, è stato possibile distinguere due contesti di intervento ben definiti, relativi

rispettivamente alle aree prossime ai corsi d'acqua e alla piana agricola; per ciascuno di questi due ambiti intersecati dal tracciato sono state individuate le serie di vegetazione di riferimento; i criteri di scelta delle specie da utilizzare negli impianti sono scaturiti da un attento studio fitosociologico e sindinamico, allo scopo di ricostruire formazioni coerenti con la naturale evoluzione della vegetazione presente nell'area in oggetto. Proprio in una prospettiva sindinamica, lo stadio della successione di vegetazione di riferimento è stato individuato sulla base delle condizioni edafiche e dei fattori ecologici attualmente in essere, ottimizzando la scelta della vegetazione

In questo contesto metodologico sono stati individuati i primi modelli di riferimento per le specie da impiegare nelle opere di mitigazione.

Dopo aver definito le specie ammesse all'interno delle diverse unità ecologiche la scelta delle composizioni e sestri di impianto per le opere a verde dovrà incrociarsi con valutazioni di carattere paesaggistico, caratteri delle diverse unità di paesaggio, obiettivi di qualità fissati dalla pianificazione sovraordinata, necessità di provvedere all'integrazione e/o mitigazione paesaggistico-ambientale dell'opera in corrispondenza delle aree di maggior sensibilità.

2.2.2 Unità Ecosistemiche, Aree protette e Rete Ecologica

2.2.2.1 Unità ecosistemiche

Il territorio oggetto di intervento è caratterizzato dalle seguenti unità ecosistemiche:

- Aree umide e ripariali;
- Aree Boscate;
- Aree agricole;
- Aree urbane.

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 10 di 67

AREE UMIDE E RIPARIALI



Fig. 2-1: Area golenale dell'Adige

Le aree umide e ripariali, connesse principalmente all'ecosistema fluviale, nel 1° Sub-lotto sono legate al corso dell'Adige ed all'idrografia minore che proviene dalle colline veronesi per confluire nel sistema fluviale di pianura.

L'Adige ed alcuni corsi d'acqua principali come il Fibbio corrono parallelamente all' AV di progetto mentre gran parte della rete minore corre in direzione perpendicolare al tracciato dell'opera. In esso rientra, inoltre, anche il sistema di canali e dei fossi, che nell'insieme forma una rete diffusa su ampie porzioni del territorio in esame, soprattutto nelle zone pianeggianti.

Il paesaggio connesso all'ecosistema fluviale si associa dunque all'ambito planiziale del fiume Adige e a quello dell'acquifero indifferenziato al cui interno si segnalano per importanza il Fibbio, il Dugale ecc..

L'ambito planiziale del fiume Adige a sud di Verona si caratterizza per la a valle per il dosso tra un pronunciato terrazzo alluvionale e, che si conclude ai Mulini di San Michele in sinistra orografia, mentre in destra orografica il terrazzo si livella lentamente verso la bassa pianura veronese.

La riva destra e sinistra del fiume pur partendo da una medesima origine geomorfologica (generata dall'antica alluvione atesina) nel tempo ed in conseguenza di ulteriori strati

alluvionali portati dal fiume stesso hanno assunto altimetrie differenti rafforzate anche dalla capacità modificatoria della corrente in curva interna o esterna. Da ciò deriva anche il formarsi delle tipiche aree golenali che caratterizzano il paesaggio fluviale sia vallivo che planiziale.

A valle di Verona, dunque, il terrazzo alluvionale dell'Adige crea una differenza percettiva nel paesaggio acuitizzata in riva sinistra dalla vicinanza con la città consolidata che caratterizza lo skyline dell'ambito ed in riva destra dalla presenza della pianura e del territorio rurale. Non a caso, proprio sul limite del terrazzo alluvionale è stata realizzata a partire dalla fine dell'800 sia la linea ferroviaria storica Verona-Venezia che il sistema di che il sistema di canalizzazioni irrigue caratteristiche della organizzazione agricola del territorio.

L'ambito paesaggistico legato all'idrografia minore, considerato nel suo complesso e limitatamente ai tratti di territorio agricolo è caratterizzato da corsi d'acqua naturali, tutti affluenti del fiume in sinistra orografica, mentre in ambiti più artificiali ed urbani presentano sponde completamente artificializzate o canalizzazioni per alcuni tratti in sotterranea.

Gli acquiferi in riva sinistra fungono da elemento principale del tratto ferroviario da San Martino a San Bonifacio, il torrente Fibbio e Illasi, discendono dai rilievi collinari calcarei dei Lessini in direzione nord-sud.

L'ambito d'interesse è quello compreso tra la porzione meridionale dei rilievi collinari e la pianura valliva, qui è caratteristica la coltivazione della vite frammista a frutteti e coltivazioni di tipo seminativo (estensivo ed intensivo).

Gli ambienti fluviali e umidi sono di primaria importanza, oltre che per l'elevata biodiversità, anche per la funzione di corridoi ecologici che svolgono. Consentendo il collegamento, gli spostamenti e gli scambi genetici fra le diverse popolazioni animali, assicurano l'espletamento delle funzioni vitali (ricerca di cibo, riproduzione, ecc.) necessarie per la sopravvivenza delle comunità biotiche. Per il loro sviluppo lineare, inoltre, garantiscono la continuità ecologica del territorio, collegando in modo ecologicamente funzionale ambienti diversi e distanti fra loro. Infine rappresentano spesso gli unici lembi di naturalità all'interno di un contesto ambientale più o meno fortemente antropizzato. Per questi motivi, uniti alla rarità su scala nazionale delle fitocenosi umide ripariali, l'ecosistema fluviale risulta essere il più sensibile tra quelli presenti nell'area di progetto. Di qui la necessità di prevedere

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 11 di 67

interventi di mitigazione-compensazione che contribuiscano a rinaturalizzare l'ambiente fluviale e in particolare la vegetazione ripariale igrofila.

Agli ambienti fluviali si associano cenosi forestali che ricoprono gli argini e le aree limitrofe.

Si riscontra la presenza, lungo il tracciato, di alcune aree umide tra cui: area umida al km 3+700, al km 7+650 e quelle connesse all'andamento del fiume Fibbio tra il km 8+250 e il km 9+000.

Queste aree manifestano i caratteri residui della tipica boscaglia ripariale della pianura padana, con cenosi tipiche dei saliceti di *Salix Alba* cui si associa uno strato arbustivo che comprende *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea* e *Rubus caesius* in posizione marginale.

Le aree umide e ripariali, per il 2° sub-lotto, sono legate all'idrografia minore (fiume Guà, Torrente Acquetta) che proviene dalle colline per confluire nel sistema fluviale di pianura e dalle rogge e canali irrigui.

E' presente un'area umida usata come Parco urbano al km 43+300.

Questa manifesta i caratteri residui della tipica boscaglia ripariale della pianura padana, con cenosi tipiche dei saliceti di *Salix Alba* cui si associa uno strato arbustivo che comprende *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea* e *Rubus caesius* in posizione marginale.



Fig. 2-2: Area umida – km 43+300

AREE BOScate



Fig. 2-3: Area boscata a ridosso della città di Verona

Le aree boscate rappresentano le porzioni di territorio a maggior pregio vegetazionale, ma allo stesso tempo, soprattutto nelle prossimità della linea di tracciato, quelle meno rappresentative per superficie.

Tali aree sono caratterizzate da boschi di caducifoglie, fasce alberate e siepi che a causa dell'elevata antropizzazione che caratterizza tutto il territorio in esame, manifestano sovente i caratteri di un bosco degradato con dominanza dell'esotica *Robinia pseudoacacia* che spesso si è sostituita a cenosi di maggior pregio naturalistico.

Lungo il tracciato del 1° sub-lotto, fatta eccezione per piccoli lembi alberati, concentrati soprattutto nei pressi del Parco dell'Adige sud, a ridosso di Verona, le aree caratterizzate da tali cenosi non sono quasi per nulla interessate dal tracciato ferroviario dell'AV, in quanto quest'ultimo attraversa quasi esclusivamente aree urbane e agricole.

Nel tratto di interesse del 2° sub-lotto, si rilevano piccoli lembi alberati lungo il tracciato; le formazioni di maggiore consistenza sono le formazioni boschive connesse al Sistema dei Colli Berici che presentano associazioni vegetazionali riconducibili al Ostryo-Querceto, ma che tuttavia non presentano interferenze dirette con le opere in progetto.

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 12 di 67

AREE AGRICOLE



Fig. 2-4: Campagna veronese nei pressi del km 7+500 del tracciato

L'ecosistema connesso alle **aree agricole** è di gran lunga il più esteso, andando ad includere i vigneti, i frutteti ed i seminativi. Va detto che l'ecosistema agricolo, sebbene di origine artificiale e quindi caratterizzato da un basso grado di naturalità, costituisce tuttavia un valido filtro per mediare gli impatti dell'ecosistema urbano su quelli naturali. Gli usi agricoli del territorio manifestano specifici aggruppamenti vegetali che si associano sia alle colture legnose che (vigneti, frutteti, pioppeti) che erbacee annuali (prati stabili ed infestanti delle coltivazioni). Per gli specifici aspetti legati all'interferenza con le colture di pregio si rimanda al successivo cap. 4.

Le aree interessate dal progetto presentano indirizzi colturali nettamente differenti: un indirizzo tipicamente frutticolo nella porzione più occidentale (Veronese), un indirizzo prettamente viti-vinicolo, nell'area mediana al piede dei rilievi collinari dei Lessini e cerealicolo-foraggero, con produzioni rivolte agli allevamenti zootecnici, nel tratto più a sud del tracciato.

A questi ambiti sono connessi formazioni vegetazionali tendenzialmente lineari e di estensione ridotta, come i filari arborei e siepi arbustive localizzate al margine dei campi, lungo le strade o sui terrazzi fluviali. Nonostante la presenza in alcuni casi di specie invasive come la *robinia pseudoacacia*, i filari costituiti da specie autoctone, sia igrofile

come il *Populus nigra var. italica*, sia mesofile come *Quercus robur*, *Acer campestre* ecc., queste formazioni svolgono un importante ruolo ecosistemico in ambito locale, fungendo da corridoio ecologico.

Dal punto di vista paesaggistico i filari hanno sempre rappresentato un elemento tipico del paesaggio padano fungendo da *landmark* naturale tipico nella monotonia del paesaggio agricolo di pianura.

Nel 2° sub-lotto, l'ecosistema connesso alle aree agricole è limitatamente esteso ed è localizzato nella pianura vicentina occidentale, caratterizzata dal medio corso del torrente Chiampo e del fiume Guà.

L'ambiente agricolo dominante è caratterizzato soprattutto da seminativi irrigui, da prati stabili intercalati da una piccola quota di frutteti e vigneti; anche qui si gli usi agricoli del territorio manifestano specifici aggruppamenti vegetali che si associano sia alle colture legnose che (vigneti, frutteti, pioppeti) che erbacee annuali (prati stabili ed infestanti delle coltivazioni). Nell'ambito della pianura vicentina occidentale la dimensione microinsediativa trova la sua origine storica nelle tipologie residenziali nobiliari con il loro ruolo ordinatore nel contesto di estese tenute agricole policolturali cui si associano cascinali e corti rustiche tipiche del paesaggio descritto.

A questi ambiti sono connessi formazioni vegetazionali tendenzialmente lineari e di estensione ridotta, come i filari arborei e le siepi arbustive localizzate al margine dei campi o lungo le strade. Nonostante la presenza in alcuni casi di specie invasive come la *Robinia pseudoacacia*, i filari costituiti da specie autoctone, sia igrofile come il *Populus nigra var. italica*, sia mesofile come *Quercus robur*, *Acer campestre* ecc., svolgono un importante ruolo ecosistemico in ambito locale, fungendo da corridoi ecologici. Dal punto di vista paesaggistico i filari hanno sempre rappresentato un elemento tipico del paesaggio padano fungendo da *landmark* naturale tipico nella monotonia del paesaggio agricolo di pianura.

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 13 di 67



Fig. 2-5: Campagna vicentina, nei pressi del km 36+550 del tracciato

AREE URBANIZZATE



Fig. 2-6: Aree urbane di margine, Verona.

Le aree urbanizzate che costituiscono l'ecosistema a minor grado di naturalità presentano tipologie vegetazionali di minor pregio dove trovano spazio le specie più generaliste (meno specializzate) e opportuniste (ad ampia adattabilità). Tale sistema interessa principalmente le aree libere presenti sul margine dei tessuti urbani o nelle aree intercluse e residuali lungo le infrastrutture di collegamento. In particolare, solo poche specie pioniere sono riuscite a

colonizzare l'ambiente a causa dei ripetuti rimaneggiamenti e della forte antropizzazione dei luoghi.

Il territorio intercettato dal tracciato del 1° sub-lotto, dal punto di vista paesaggistico ambientale, risulta caratterizzato in quest'ambito dai caratteri strutturali tipici della periferia urbana a contatto con le aree residuali della campagna veronese.

Nel 2° sublotto Montebello Vicentino – Bivio Vicenza le aree urbanizzate corrispondono all'ambito più esteso in cui ricade il progetto. Da un punto di vista insediativo si evidenzia la presenza un sistema urbano formato da una serie di centri urbani minori posti alle pendici dei Monti Lessini prima e dei Colli Berici poi, che via via si saldano con il sistema urbano vicentino. In questo ambito la presenza dei comuni della parte occidentale di Vicenza, Montebello Vicentino, Montecchio Maggiore, Brendola e Altavilla Vicentina, determina una consistente pressione antropica, tipica delle aree urbane e periurbane nelle quali il paesaggio agrario risulta intaccato e ridotto a limitati frammenti di territorio non ancora assorbiti dalla destinazione industriale o residenziale.

I caratteri strutturali predominanti sono quelli tipici della periferia urbana a contatto con le aree residuali della campagna, spesso associate ad aree industriali ed infrastrutturali (A4, Pedemontana, ecc.).

2.2.2.2 Aree protette e Rete ecologica

Nelle prossimità del tracciato e delle opere connesse del 1° sub-lotto sono presenti le seguenti aree sottoposte a protezione ambientale:

- SIC IT3210042 "Fiume Adige tra Verona est e Badia Polesine" che rientra all'interno del buffer di 1 km dall'asse dell'infrastruttura di progetto;
- SIC IT3220037 "Colli Berici" e il SIC IT3210012 "Val Galina e Progno Borago" che rientrano all'interno del buffer di 5 km dall'asse dell'infrastruttura di progetto;
- SIC IT3210043 "Fiume Adige tra Belluno Veronese e Verona Ovest", SIC-ZPS IT3210014 "Palude del Feniletto - Sguazzo del Vallese" e IT3210019 "Sguazzo di Rivalunga" che rientrano all'interno del buffer di 10 km dall'asse dell'infrastruttura di progetto.

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 14 di 67

Per i siti localizzati all'interno del buffer di 5 e 10 km dall'infrastruttura di progetto dell'AV/AC la Valutazione di Incidenza Ambientale ha raggiunto il Livello I (SCREENING) in quanto non sono registrati effetti significativi sui siti Natura 2000.

Per il SIC IT3210042 "Fiume Adige tra Verona est e Badia Polesine", che rientra all'interno del buffer di 1 km dall'asse dell'infrastruttura di progetto, è stato raggiunto il II livello di analisi, ovvero la *Valutazione Appropriata*, per la quale non ci saranno effetti in grado di pregiudicare l'integrità di un sito Natura 2000.

Dunque, il SIC IT3210042 "Fiume Adige tra Verona est e Badia Polesine" non è interessato direttamente dal tracciato né dalle opere accessorie (viabilità secondaria, cantieri, elettrodotto). Il punto più prossimo tra il tracciato e il sito di interesse comunitario è localizzato nei pressi dell'abitato di Verona (zona sud) in coincidenza con l'inizio del tracciato stesso. Non si prevedono interferenze tra le opere e gli ecosistemi presenti nell'area protetta (Cfr. Elaborato IN0D00DI2RHIM0004001A).

Nell'ambito di analisi del buffer di 1 km il tracciato entra in contatto con il Parco dell'Adige sud (Comune di Verona). Si tratta di un'area naturale protetta di interesse locale con caratteristiche di parco cittadino. Il tracciato interferisce in maniera significativa con talune formazioni arboree ripariali in coincidenza con l'area di raddoppio della linea ferroviaria esistente. Gli ecosistemi ivi presenti (ecosistema umido e ripariale, ecosistema acquatico e agroecosistema) subiranno pesanti modificazioni a cui seguiranno interventi di recupero naturalistico.

Nelle vicinanze del tracciato 2° sublotto Montebello Vicentino – Bivio Vicenza e delle opere connesse è presente l'area tutelata Rete Natura 2000:

SIC IT3220037 -"Colli Berici". Il SIC non viene interessato direttamente dal tracciato né dalle opere accessorie (viabilità secondaria, cantieri, elettrodotto). Il punto più prossimo tra il tracciato e il sito di interesse comunitario (circa 650 m) è localizzato nei pressi dell'abitato di Altavilla Vicentina. Non si prevedono interferenze tra le opere e gli ecosistemi presenti nell'area protetta, come indicato nello Studio di Incidenza (Cfr. Elaborato IN0D02DI2RHIM0004201E).

Dal punto di vista ecosistemico, le aree riportate, fungono da **core areas** per gli ecotipi presenti nell'ambito di analisi, queste, in parte o del tutto soggette a vincoli di protezione ambientale, sono connesse a importanti corridoi ecologici che rientrano a far parte della Rete Ecologica Nazionale (REN), e di riflesso le Reti Ecologiche Regionali e Provinciali.

Queste aree sono generalmente circondate da zone cuscinetto (aree di connessione naturalistica) ove si pone particolare attenzione nei confronti di interventi che possano determinare il depauperamento delle caratteristiche naturali presenti.

CORRIDOI ECOLOGICI

Al sistema delle aree naturali protette e dei SIC presenti si associano i seguenti Corridoi Ecologici, rappresentati dai principali corsi dei fiumi e torrenti della piana. Procedendo da Verona lungo il tracciato del 1° sub-lotto, si rilevano:

A. *Corridoio Verona sud*

Il corridoio di Verona sud unisce le aree boscate a nord del tracciato di Vigo-Ferrazze-Scimmia e relative zone umide, con le aree a sud del tracciato caratterizzate dal torrente Antanello, il Parco Adige Sud e l'area del Fiume Adige presso Lazzaretto. L'area più idonea per individuare dei possibili sottopassi e interventi di rinaturalizzazione è compresa tra la fine di via Salieri (Verona), e il laghetto artificiale intercluso tra via Pontara Sandri e il raccordo autostradale Verona est. L'area, comunque molto urbanizzata e interrotta dalla viabilità stradale e ferroviaria presente, mostra caratteri naturaliformi dovuti ad aree agricole non intensive e dalla presenza del suddetto laghetto.

B. *Corridoio Fiume Fibbio*

Il corridoio del Fiume Fibbio consente di deframmentare le aree collinari a nord del tracciato di San Rocco-Montelongo con il percorso naturaliforme determinato dal Fiume Adige e relativo SIC a sud del tracciato. Le aree a naturalità diffusa dello stesso Fibbio, del laghetto di cava di Ortini, e alcune aree umide minori presenti, possono rappresentare elementi lineari e/o puntiformi (*stepping stones*) in grado di funzionare da rifugi temporanei o permanenti per la fauna e per lembi di vegetazione naturale.

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 15 di 67

C. Corridoio Torrente Illasi

Il corridoio del Torrente Illasi consente di connettere le aree collinari con lembi boschivi di Morini-Maternigo, a nord del tracciato, con le aree naturaliformi del Fiume Fibbio e del Fiume Adige e relativo SIC a sud del tracciato.

D. Corridoio di Belfiore

L'area, pur essendo caratterizzata principalmente da aree agricole e artigianali, è interessata da diversi canali e rogge che possono fungere da corridoi preferenziali di spostamento per la connessione tra le aree collinari a nord del tracciato di Colognola ai colli-Casteggioni, parzialmente boscate, e le aree agricole a sud del tracciato che conducono al Fiume Adige e relativo SIC.

E. Corridoio Torrente Alpone

Nonostante le non buone condizioni in cui versa attualmente il torrente Alpone in prossimità dello scavalco stradale e ferroviario (tracciato), l'area ha discrete potenzialità per rappresentare un valido corridoio ecologico di connessione tra le aree collinari di Fittà, a nord del tracciato e parzialmente boscate, e le aree a sud di San Bonifacio, incluse le pertinenze naturaliformi dello stesso Alpone.

Il tratto compreso tra Montebello Vicentino e Altavilla Vicentina è omogeneamente caratterizzato da contesti fittamente urbanizzati che spezzano di fatto le potenziali linee di continuità ecologica tra le parti nord e sud del tracciato. Ciò implica che non sono evidenziabili delle porzioni di territorio che possano fungere da veri corridoi ecologici.

Il solo ambito che potrebbe presentare caratteri di corridoio ecologico è il

F. Corridoio del Fiume Guà

2.2.3 I "paesaggi" riconosciuti

Il progetto delle opere di inserimento paesaggistico – ambientale, per gli aspetti più direttamente connessi alla componente "Paesaggio", si configura come un sistema integrato di azioni per ricucire e migliorare parti del paesaggio attraversato e come occasione per riconfigurare "nuovi paesaggi", determinati dalla costruzione

dell'infrastruttura stradale, capaci di relazionarsi con il contesto in cui si inseriscono, sia dal punto di vista ecologico che paesaggistico.

L'idea guida del progetto nasce dal riconoscimento di tre tipologie di paesaggi, con le rispettive qualità e criticità e dalla messa a punto di azioni specifiche per un miglioramento della qualità paesaggistica complessiva.

I paesaggi riconosciuti e analizzati nelle loro componenti sono:

a. Paesaggio naturale e seminaturale, il primo soprattutto connesso alle aree fluviali e ripariali ed il secondo legato a residui della vegetazione originaria della pianura. I principi di ricomposizione percettiva del paesaggio seminaturale fanno riferimento alla loro ricostituzione fisica attraverso interventi di ricomposizione ambientale. In queste porzioni del territorio s'interviene individuando, intensificando e valorizzando le componenti identitarie e caratteristiche del paesaggio naturale (masse boschive, fasce arboree, fasce di vegetazione ripariale, etc). In questi contesti è stata prevista l'intensificazione delle masse verdi a ridosso dell'infrastruttura, funzionali alla strutturazione ed alla razionalizzazione del paesaggio ed al rafforzamento dell'identità dei luoghi. Gli interventi, distribuiti lungo il tracciato ferroviario, che mirano al mascheramento delle opere di maggiore impatto visivo, tenderanno a diminuire il livello di frammentazione del paesaggio, determinato dall'intrusione dell'opera infrastrutturale. In questo senso gli interventi di mitigazione hanno il ruolo di "modulare" gli impatti sul contesto attraversato, intensificando la presenza della vegetazione e indebolendo l'impatto paesaggistico, visuale e ambientale dell'opera.

b. Paesaggio agricolo, della pianura veneta nelle diverse declinazioni

Il paesaggio dell'ambito agricolo, soprattutto in prossimità dei nuclei abitati, è caratterizzato dalla carenza degli elementi seminaturali e dalla prevalenza delle componenti insediative. Senza un adeguato inserimento paesaggistico, in questi ambiti l'infrastruttura determinerebbe una significativa frammentazione e un pesante impoverimento delle componenti paesaggistiche originarie, determinando dei paesaggi ibridi e con forti discontinuità con gli ecosistemi. In questi ambiti sono previsti interventi mirati alla ricucitura delle componenti esistenti attraverso la costituzione di fasce arboree ed arbustive e la formazione di filari arborei, talvolta disposti ortogonalmente al tracciato stradale, per

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 16 di 67

connettere anche visivamente formazioni vegetali esistenti, attraversamenti idraulici e mascherare i rilevati di approccio ai sovrappassi.

In entrambe le situazioni di cui sopra la composizione e localizzazione delle tipologie di opere verdi dovrà essere inoltre coerente con le caratteristiche delle Unità di Paesaggio attraversate. Si tratta in sostanza di rispettare il significato e ruolo assegnato nei diversi paesaggi alle diverse strutture vegetali (filari alberati, siepi, barriere) al fine di non alterare la gerarchia percettiva del paesaggio o innescare processi di disorientamento e confusione. La scelta e conformazione delle opere a verde deve inoltre misurarsi con diverse situazioni di criticità puntuali, ovvero situazioni dove si renda necessario preservare la percezione di emergenze storico/testimoniali o ambientali con il mascheramento od attenuazione visiva dell'opera.

Inoltre, il **Paesaggio in movimento**, è il *paesaggio che si percepisce dall'infrastruttura verso l'esterno* che, in assenza di interventi mirati di mitigazione ed inserimento paesaggistico, renderebbe ancora più evidente la frammentazione del territorio. Verrebbe infatti a mancare, nella dimensione longitudinale del sistema infrastrutturale ferroviario, un sistema di sequenze di spazi-oggetti, di pieni e di vuoti necessari per rendere interessante il paesaggio nella sua identità. L'obiettivo è quello di individuare gli elementi che compongono il "paesaggio ibrido" e frammentato, risultato inevitabile della cesura che l'infrastruttura determina, per rileggerli e ricomporli come parti di sequenze visive percepibili sia dal tracciato che dagli spazi ad esso connessi.

Il progetto, quindi, ricostruisce la struttura dei diversi paesaggi interferiti e con un'equilibrata alternanza di barriere vegetali, campi visivi semi-aperti e aperti a seconda della profondità e distribuzione delle mitigazioni, organizzandosi come una sorta di modulazione di pieni e di vuoti che creano differenti visuali sul paesaggio attraversato. Dunque, il progetto di mitigazione si struttura sia in funzione del paesaggio percepito dall'infrastruttura, sia secondo una percezione classica dal territorio verso l'infrastruttura, al fine di restituire una visione generale il più possibile coerente e ben strutturata del territorio.

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 17 di 67

2.3 LE CATEGORIE DI INTERVENTO

Di seguito sono descritte le categorie di intervento del progetto delle mitigazioni e compensazioni ambientali, come riportate sinteticamente negli elaborati allegati alla presente Nota tecnica.

Le aree critiche, come indicate nel Progetto Preliminare, sono state sviluppate e contestualizzate al livello e in relazione al Progetto Definitivo; sono stati elaborati progetti specifici per le peculiari caratteristiche ambientali rilevate.

2.3.1 AREE CRITICHE – 1° SUB LOTTO

2.3.1.1 AREA CRITICA 1



Fig. 2-7: Interventi di mitigazione e compensazione - Area Critica 1 /CORRIDOIO ECOLOGICO VERONA SUD
 (Rif. Elab. PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE TAV. 1/14 scala 1:2.000 IN0D1DI2P6IA0000001C)

Partendo da Verona, intorno alle progressive chilometriche 0+600/2+000, il tracciato lambisce un'area individuata come corridoio ecologico lungo le sponde del fiume Adige. Il PP prevedeva in quest'ambito la creazione di doppia mitigazione (Cfr. Elab. L26100R15RGS000G001A - All. 7 al Progetto Preliminare) con una siepe arboreo-arbustiva lungo il terrazzo del fiume Adige e una macchia arbustiva verso i campi.

Il PD proposto prevede non solo l'azione di mitigazione già in progetto, ma anche il potenziamento della suddetta attraverso un intervento di Compensazione Ambientale, attuato tramite il reimpianto delle aree boscate ripariali ed agricole di pregio detratte dall'infrastruttura nell'ambito del sistema idrografico connesso al fiume Adige ed al relativo Parco (tutte le mitigazioni-compensazioni in quest'ambito saranno concordate con l'ente gestore e/o le autorità di competenza).

L'area interferita dal tracciato ricade in un ambito d'interesse paesistico ambientale (D.Lgs. 42/2004), determinando la sottrazione di una parte della copertura boscata connessa all'idrografia secondaria di adduzione al fiume, in relazione al previsto riassetto dello "Scolo Orti", che verrà deviato per esigenze costruttive dell'infrastruttura.

La riduzione della superficie forestale (**27.083 mq**) sarà compensata attraverso un intervento di compensazione ambientale consistente nel reimpianto di formazioni analoghe, per composizione e struttura, alle cenosi sottratte. In accordo con la *Legge regionale 13 settembre 1978, n. 52 (BUR n. 43/1978)* art. 15 lettera a) verrà destinata a bosco una superficie in loco equivalente a quella detratta, che nello specifico si articolerà in 14.458 mq di *Macchia boscata in ambito ripariale* e 13.184 ma di *Macchia boscata in ambito agricolo*, per un totale di **27.642 mq**.

Nel dettaglio dell'AREA CRITICA il Progetto Definitivo prevede:

- dal km 0+600 al km 1+600 ripristino *Macchia boscata in ambito ripariale* e miglioramento della stessa con aggiunta di *Macchia arbustiva ripariale* e sistemazione *Fascia spondale* a ridosso dei corsi d'acqua minori;
- dal km 1+600 al km 2+100 creazione a compensazione di un ambito lungo linea a *Macchia boscata in ambito agricolo*.

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 18 di 67

2.3.1.2 AREA CRITICA 3 – AREA UMIDA E INTERCLUSA

In quest'ambito si determina la creazione di alcune aree intercluse che se non adeguatamente sistemate finirebbero per costituire nel tempo un ulteriore elemento di degrado paesaggistico ed ambientale. Inoltre la presenza a nord di un'area umida (ex cava) con spiccati caratteri di naturalità e, a sud del tracciato, della Sottostazione elettrica, determinano la necessità di una ulteriore attenzione nella mitigazione di quest'ambito.



Fig. 2-8: Interventi di mitigazione nell'ambito dell'area umida e dell'area interclusa tra Autostrada, linea storica e AV-AC.

(Rif. Elab. PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE TAV. 3/15 scala 1:2.000 IN0D1DI2P6IA0000003C)

Nell' AREA CRITICA, ovvero nell'ambito da km 3+680 a 4+480, si prevede la creazione di una *Macchia arbustiva ripariale* nell'area interclusa, determinata dal Raccordo Autostradale Verona Est e la linea ferroviaria storica, collocata in adiacenza all'area umida; la creazione di una *Macchia arbustiva in ambito agricolo* nell'area interclusa determinata dallo scostamento dell'AV-AC dalla linea e dal Raccordo Autostradale Verona Est.



Fig. 2-9: Vista dell'area umida dal raccordo autostradale di Verona.

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 19 di 67

2.3.1.3 AREA CRITICA 4 – TERRAZZO FLUVIALE / AREA GOLENALE E T.FIBBIO

L'Area Critica 4 si colloca tra il km 7+550 e il 7+763, ovvero nell'ambito del terrazzo fluviale - area golenale a nord dell'Antanello e a sud del Torrente Fibbio. In quest'ambito il tracciato, da un primo tratto in trincea si stacca dall'orografia del suolo in concomitanza con il bordo del terrazzo esistente sul quale si colloca la prima spalla del Viadotto Fibbio (km 7+650).

Al di sotto della spalla del viadotto è presente un'area umida di una certa importanza ecologica ed ambientale, sia perchè connessa al terrazzo fluviale - area golenale dell'Antanello sia perchè punto di connessione ecologica tra quest'ultimo e il Torrente Fibbio.

L'impatto generato dalla linea dell'AV-AC e dal viadotto Fibbio è rafforzato, dalla deviazione della strada poderale esistente, per la quale si prevede la rimozione del filare alberato e che viene spostata al di sotto del viadotto interferendo direttamente con l'area umida posta ai piedi del terrazzo.

Gli interventi previsti nell'ambito dell'Area Critica 4, sono tesi sia alla mitigazione dell'infrastruttura e delle sue opere connesse (deviazione viabilità), sia alla compensazione delle detrazioni in termini di qualità ambientale ed ecologica delle aree interferite. In particolare si prevede l'implementazione della vegetazione ripariale al bordo basso del terrazzo e ai piedi del viadotto Fibbio, mediante la creazione di una *Macchia arbustiva ripariale*, si prevedono inoltre significativi interventi sulla *Fascia Spondale* connessa al sistema umido esistente.



Fig. 2-10: Vegetazione del canale che determina la formazione di un'area umida, collocata al km 7+650 ripresa del terrazzo dal basso.



Fig. 2-11: Filare arboreo sul bordo del terrazzo fluviale e vista dall'alto dell'area umida sottostante.



Fig. 2-12: Mitigazione in area critica - Fiume Fibbio.

(Rif. Elab. PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE TAV. 4/15 scala 1:2.000 IN0D1DI2P6IA0000004C)

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 20 di 67

2.3.1.4 AREA CRITICA 5 – AREA GOLENALE T. FIBBIO

L'Area Critica 5, si colloca in continuità dell'Area Critica 4, ovvero nell'ambito tra l'area golenale del Torrente Fibbio contigua al sistema idrologico ed ecologico del fiume Antanello (dal km 7+850 al 9+000).

In quest'ambito il tracciato, nonostante si sviluppi in viadotto per tutto l'attraversamento dell'area critica, dunque senza determinare l'isolamento ecologico della riva del fiume Fibbio, produce un impatto visivo sul paesaggio con ricadute parziali anche nella connettività ecologica delle aree coinvolte. L'area percettivamente interclusa tra il fiume ed il viadotto, nonché le aree a sud di quest'ultimo rientrano tutte all'interno del buffer di 150 m dalla riva del fiume e, tra il km 8+775 ed il km 8+900, la riva dista meno di 50m dal viadotto.



Fig. 2-13: Ecosistema ripariale lungo il corso del Fiume Fibbio.

Per le ragioni esposte, in quest'area è stato previsto un intervento di dettaglio che persegue, sia gli obiettivi della mitigazione sia del viadotto Fibbio, che della linea AV-AC, articolato come segue:

- Potenziamento e ricostituzione delle connessioni ecologiche, mediante creazione di area a vocazione ripariale contigua alla fascia boscata ripariale esistente e connessa al canale di bordo del fiume Fibbio, con la creazione di una *Macchia boscata ripariale* ed interventi sulla *Fascia Spondale*;

- Potenziamento delle aree ripariali connesse alle rive dei canali di derivazione del Fibbio con la creazione di *Macchia arbustiva ripariale*;
- Mitigazione del viadotto con creazione di *Macchia arbustiva in ambito agricolo* con andamento in parallelo al tracciato;
- Mitigazione del viadotto con *Formazione di Filari arborei* (variante B) nel tratto agricolo con canalizzazioni tra il km 7+700 ed il km 8+125; con creazione di *Macchia arbustiva in ambito agricolo* con andamento in parallelo al tracciato;
- Riconnessione delle mitigazioni mediante creazione di *Macchia arbustiva con nuclei arborei*.

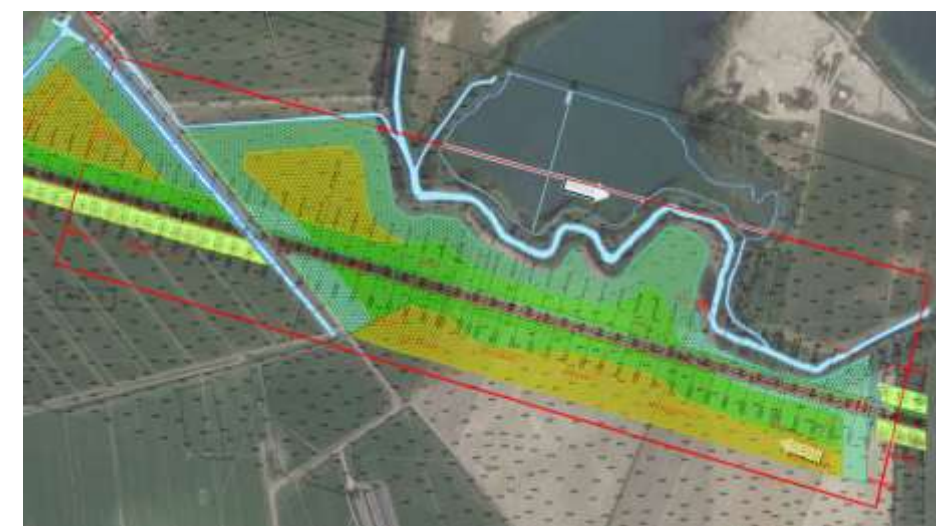
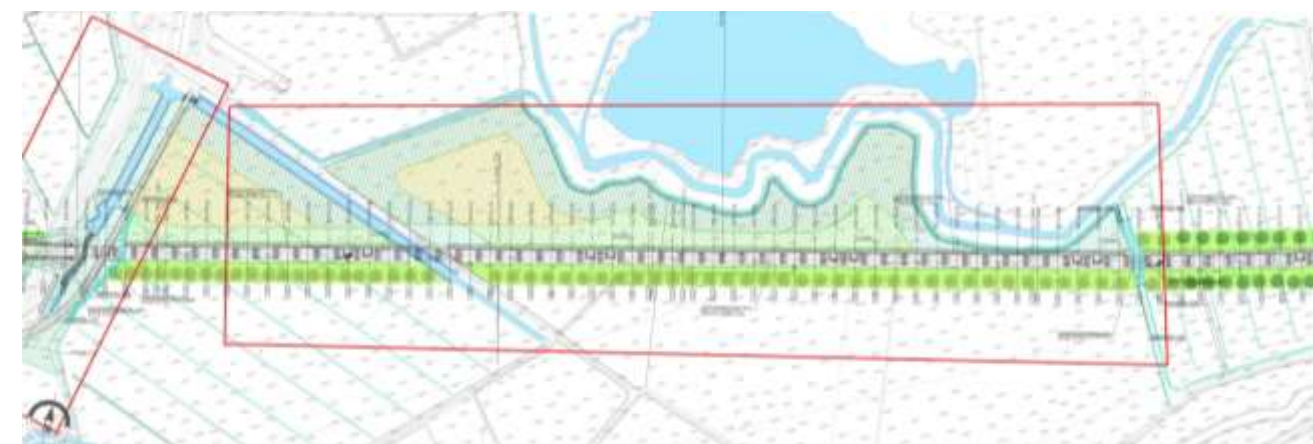


Fig. 2-14: Mitigazioni nell'ambito del Fiume Fibbio.

2.3.1.5 AREA CRITICA 6 – AREA INTERCLUSA IN AMBITO T. FIBBIO”

L'Area Critica 6 (dal km 9+910 al 10+680) si colloca al termine del viadotto Fibbio, ambito in cui la linea dell'AV-AC passa in rilevato; in quest'ultimo tratto, dal km 10+250 a 10+700, il tracciato ferroviario determina la creazione di un'area interclusa di grandi dimensioni tra il corso del fiume Fibbio e la linea. Dal punto di vista percettivo l'area acquista una nuova connotazione poiché viene completamente interrotta la funzionalità agricola dell'area di risulta, che diventa, nel progetto ambientale proposto, un'occasione per compensare le detrazioni attraverso la ricostruzione di un'area a vocazione ripariale.

Si prevede la creazione di un ambito con copertura a *Macchia arboreo-arbustiva* lungo la sponda del Fibbio, degradante verso l'infrastruttura con *Macchia arbustiva con nuclei arborei* ed, infine, *Macchia arbustiva in ambito agricolo a contatto con il tracciato*.

La continuità della viabilità poderale è mantenuta grazie al cavalca-ferrovia di progetto (km 10+500) che concorre all'impatto visivo del nodo infrastrutturale in oggetto.



Fig. 2-15: Mitigazioni nell'ambito del Fiume Fibbio.

(Rif. Elab. PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE TAV. 5/15 scala 1:2.000 IN0D1DI2P6IA0000005B)

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 22 di 67



Fig. 2-16: Ecosistema ripariale lungo il corso del Fiume Fibbio visto da nord.



Fig. 2-17: Ecosistema ripariale lungo il corso del Fiume Fibbio visto da sud.

2.3.1.6 AREA CRITICA 7- AREA INTERCLUSA DISMISSIONE STRADA PORCILANA

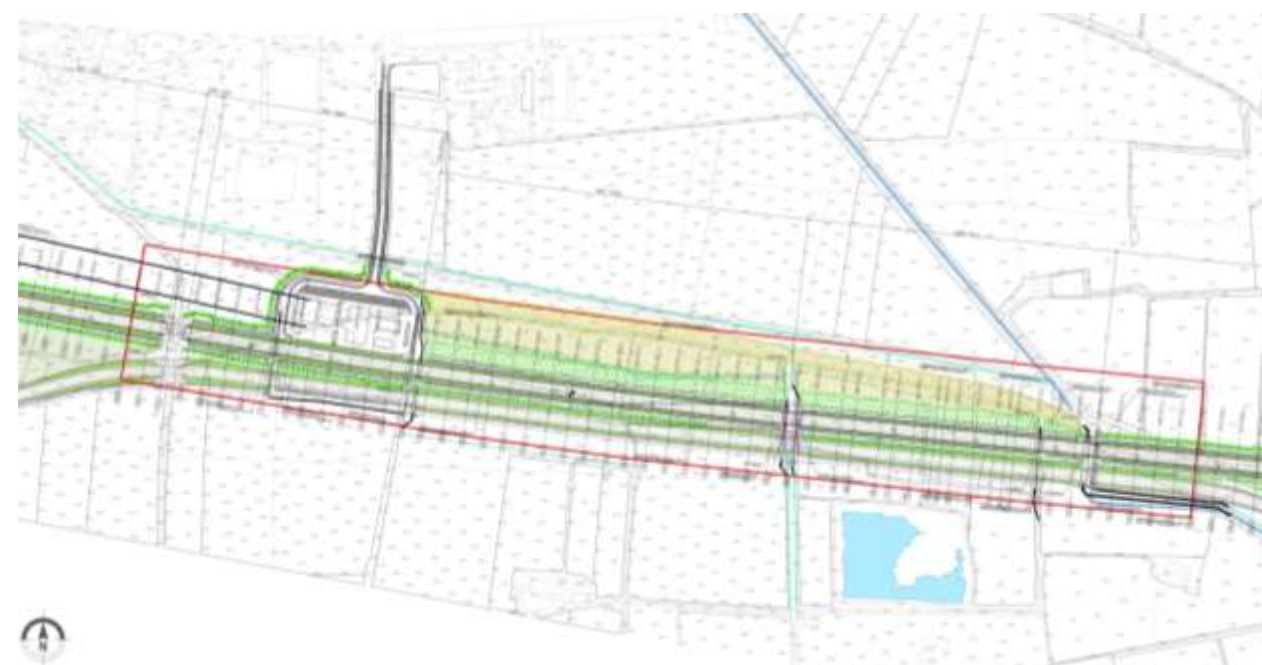


Fig. 2-18: Stralcio Mitigazioni in area critica 7 – Porcilana

(Rif. Elab. PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE TAV. 8/15 scala 1:2.000 IN0D1DI2P6IA0000008B)

Il passaggio del nuovo tracciato ferroviario determina diversi tratti in variante della SP Porcilana, comportandone la deviazione e, nei primi tratti, la dismissione, al fine di garantire la necessaria direzionalità e caratteristiche geometriche idonee al tracciato AV/AC. In particolare, tra il km 16+450 e il km 17+775 la S.P. Porcilana esistente viene dismessa e deviata, creando un'ampia area interclusa tra la nuova strada e la linea ferroviaria AV/AC che si configura come *Area Critica n. 7*.

In tale area, al fine di mantenere il segno del tracciato storico della strada storica è stata prevista, quale opera di mitigazione ambientale, la realizzazione di due ampie aree verdi con bordi di contatto all'infrastruttura dell'AV-AC trattati con *Macchia arbustiva in ambito agricolo*, mentre i nuclei interni delle aree intercluse sono mitigati con la creazione di *Macchia arbustiva con nuclei arbori*, al fine di caratterizzare l'area interclusa connessa al passaggio della Porcilana.

Tale tema di progetto viene riproposto lungo il tratto in variante nelle aree di relazione tra il tracciato storico della SP Porcilana e il nuovo tracciato ferroviario in progetto, al fine di creare una continuità visiva e percettiva in riferimento al paesaggio attraversato.



Fig. 2-19: Ambito della Porcilana, vista dal tratto di cui è prevista la dismissione.

Dal punto di vista percettivo il tratto in oggetto, quasi completamente previsto in viadotto, interferisce visivamente rispetto al contesto attuale agricolo, considerando i numerosi punti da cui è visibile l'opera stessa; nella tratta in oggetto infatti va considerata la presenza di numerosi piccoli conglomerati insediativi ed edificati sparsi nella campagna circostante a sud della conurbazione di San Bonifacio. Un nuovo viadotto di sviluppo totale pari a 730 m inizia al km 24+750 e termina al km 25+480. In questo tratto, in particolare tra il km 24+825 e il km 25+225, si riscontra l'interferenza con un nucleo rurale storico tutelato dal Piano comunale di Intervento (PI) del Comune di San Bonifacio. La mitigazione prevista in questo tratto dell'Area Critica n. 8 è affidata al doppio filare arboreo che corre parallelo al viadotto.

2.3.1.7 AREA CRITICA 8 – VIADOTTO S.BONIFACIO



Fig. 2-20: Stralcio Mitigazioni in area critica 8.

(Rif. Elab. PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE TAV. 11/15 scala 1:2.000 IN0D1DI2P6IA00000011B)

2.3.1.8 AREA CRITICA 9 – AREA STAZIONE LONIGO



Fig. 2-21: Stralcio Mitigazioni in area critica 9 - Stazione di Lonigo.

(Rif. Elab. PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE TAV. 12/15 scala 1:2.000 IN0D1DI2P6IA00000012D)

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 24 di 67

La nuova stazione di Lonigo è posizionata in corrispondenza del km 27+560. In corrispondenza dell'area in oggetto si rileva che il progetto interferisce con un'area di discarica posta a sud della nuova stazione e del parcheggio previsto e su cui andrà a insistere il nuovo svincolo stradale che sovrappassa la linea ferroviaria AV/AC. L'area in oggetto è definita quale area critica n. 9. Il progetto di mitigazione dell'area adotta le soluzioni del progetto definitivo della Stazione di Lonigo.

2.3.2 AREE CRITICHE – 2° SUB LOTTO

2.3.2.1 AREA CRITICA 1 – STAZIONE MONTEBELLO VICENTINO

Nel tratto iniziale del tracciato la prima area critica è caratterizzata dall'ambito della stazione di Montebello Vicentino dove la linea AV/AC di progetto corre in affiancamento a sud della linea storica, la quale viene variata per far posto al progetto della nuova stazione ubicata al di sotto dell'impalcato del viadotto.

Il viadotto sovrappassa il Rio Acquetta che viene deviato, sia in funzione della nuova linea, che in previsione dell'affiancamento del tracciato della SI.TA.VE (Sistema tangenziali venete) che correrà in parallelo al corridoio infrastrutturale costituito dalla LS (Linea storica) e dall'AV/AC. L'ambito risulta ulteriormente gravato dalla presenza della sottostazione elettrica immediatamente a sud del tratta in rilevato ed estesa fino alla deviazione del Rio Acquetta, dopo il quale verrà realizzata la "galleria a farfalla" che gestisce l'intersezione piano-altimetrica e lo smistamento delle tre linee infrastrutturali costituite rispettivamente da nord verso suda da: linea storica che prosegue poi in rilevato, linea AV/AC che corre sul viadotto Montebello, la SI.TA.VE.

Per quest'ambito si evidenzia che la principale criticità è da ritenersi di tipo percettivo-visuale, determinata dall'affiancamento in parallelo di diverse linee infrastrutturali che corrono a differenti altimetrie, nonché dalle differenti modalità di realizzazione delle stesse a volte in viadotto ed a volte in rilevato.

Inoltre, l'affiancarsi di rilevati e viadotti determina la creazione di numerose aree intercluse con una disposizione planimetrica di tipo lineare, e una disposizione altimetrica in rilevato; queste condizioni determinano una forte frammentazione spaziale e un significativo impatto visivo nella percezione complessiva del corridoio infrastrutturale.



Fig. 2-22: Interventi di Mitigazione Stazione Montebello Vicentino - Area Critica 1

(Rif. Elab. PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE TAV. 1/6 scala 1:2.000 IN0D02DI2P6IA0000201C)

Per la mitigazione di quest'ambito si è cercato di realizzare il più possibile un intervento percettivamente unitario nell'ambito della fermata di Montebello Vicentino attraverso la realizzazione di aree inerbite su tutta la superficie connessa al tracciato e mitigate, a seconda dell'esposizione, attraverso fasce arboreo-arbustive di pertinenza agricola, a nord, e un filare arboreo - variante B a sud, al fine di mascherare visivamente l'impatto del viadotto sulle aree abitate dal km 33+350.

2.3.2.2 AREA CRITICA 2 – FIUME GUA' E AREA INTERCLUSA DISMISSIONE DELLA LS

Come per l'area 1, sopra descritta, anche in quest'ambito la criticità maggiore è determinata dall'affiancamento delle varie linee infrastrutturali: esistenti e di progetto e dalla reciproca relazione piano altimetrica da esse determinata.

In quest'ambito si aggiunge la presenza del tracciato dismesso della linea storica che viene isolato dal corridoio infrastrutturale di progetto (affiancamento deviazione linea storica e linea AV/AC) dal tracciato di progetto della SI.TA.VE (PP 2007).

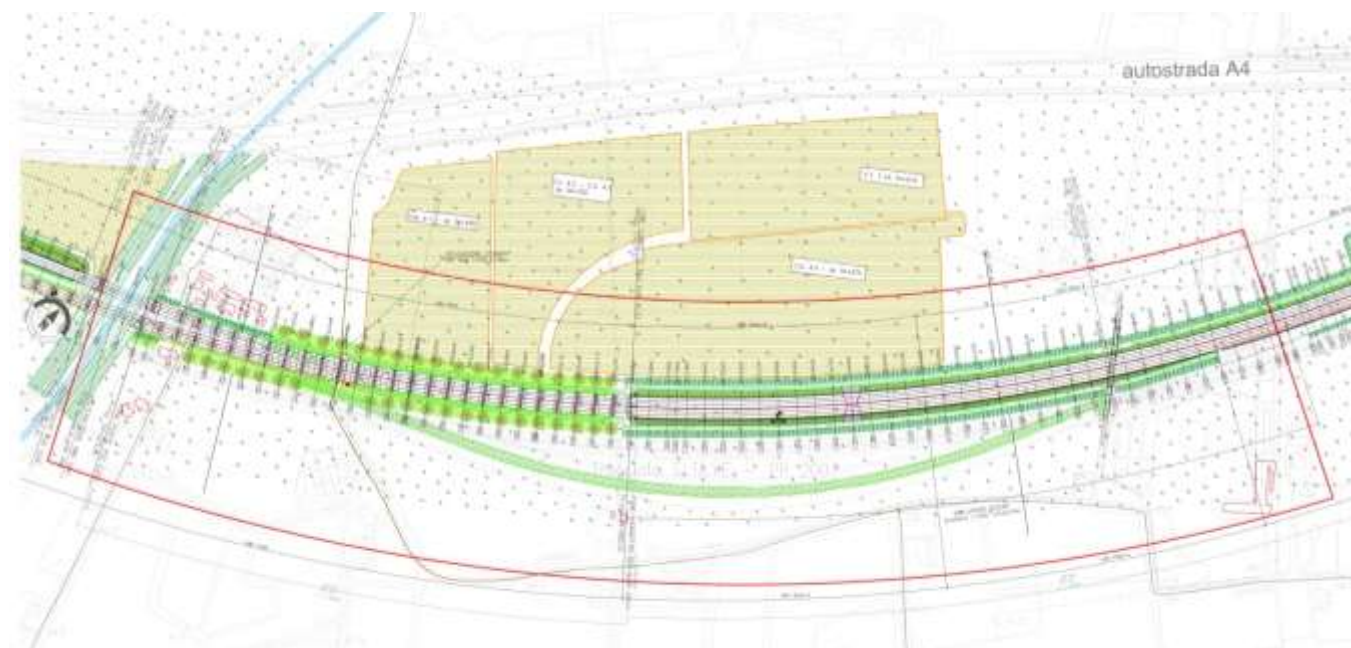


Fig. 2-23: Interventi di mitigazione nell'ambito dell'affiancamento della deviazione linea storica, AV-AC, SITAVE e tracciato dismesso linea storica.

(Rif. Elab. PLANIMETRIA MITIGAZIONI OPERE A VERDE TAV. 2/6 scala 1:2.000 IN0D02DI2P6IA0000202C)



Fig. 2-24: Vegetazione igrofila lungo le rive del fiume Guà.

Oltre al determinarsi di aree intercluse lineari con una profondità minima tale da permettere solo modeste mitigazioni a verde, si evidenzia in quest'ambito, la presenza a nord al km 34+200 del nucleo abitativo di Contrada Ronchi (tutelato dalla Pianificazione comunale di Montebello Vicentino) e mitigato con la formazione di un *filare arboreo - variante B* e della Villa Schroeder da Porto al km 35+550 mitigata da una *fascia arboreo-arbustive di pertinenza agricola (9 m)*.

Nell'ambito dell'attraversamento del Fiume Guà è stata prevista la creazione di aree con una copertura igrofila differenziata: nelle aree sottostanti il viadotto il progetto prevede l'utilizzo di una *macchia arbustiva di pertinenza ripariale*, che per la sua altezza non interferisce con la struttura sovrastante, e di una *macchia boscata ripariale* lungo la riva del fiume per un buffer di circa 180 m dall'intersezione dell'asse ferroviario e dell'asse fluviale.

2.3.3 DESCRIZIONE DEI TIPOLOGICI AMBIENTALI DI PROGETTO

Attraverso specifica analisi dei principali consorzi vegetazionali descritti in precedenza, sono stati selezionati i tipologici ambientali, differenziati non solo per specie di appartenenza ma anche per valori significativi di distribuzione, in percentuale, delle stesse. Come evidenziato nei precedenti paragrafi, le scelte hanno inseguito obiettivi ecologici, naturalistici e progettuali compositivi nel segno di una forte attenzione ai costi di gestione e manutenzione delle opere in progetto. La puntuale disamina delle differenti pezzature degli arbusti e degli alberi da impiantare, oltre alla ragionata disamina dei differenti e possibili sestri d'impianto, ha permesso di individuare le distanze sulla fila e nell'interfila in grado di garantire non solo il raggiungimento di una copertura in tempi relativamente brevi, ma anche di assicurare una riduzione dei costi di gestione e manutenzione delle opere di mitigazione.

Sono stati definiti, infatti, sestri d'impianto capaci di ottimizzazione gli interventi di manutenzione, fondamentali per il corretto sviluppo delle specie di progetto. Inoltre, i sestri d'impianto definiti per gli arbusti, relativamente fitti, configurano una serie di fasce sostanzialmente chiuse che non richiederanno al loro interno, dopo pochi anni, alcun intervento di sfalcio e di pulizia.

Gli schemi tipologici sono stati progettati considerando le classi di grandezza delle specie arboree in riferimento al massimo sviluppo altimetrico raggiungibile a maturità, mentre le specie vegetali sono messe a dimora in fitocella a distanza dai binari e dalle strade in conformità alle disposizioni rispettivamente del DPR n. 753/80, del Codice della Strada e dell'art. 892 del Codice Civile (distanze dai confini).

Gli elenchi vegetazionali sono formulati anche sulla base del BURL, 1° supplemento ordinario al n. 19 del 9 maggio 2000, "Quaderno Opere Tipo di Ingegneria Naturalistica".

A ciascun tipologico, assemblabile con gli altri tipologici o con multipli dello stesso tipologico, è affidato il compito di garantire funzione compositiva e mitigativa.

Sono stati previsti i tipologici di seguito descritti.

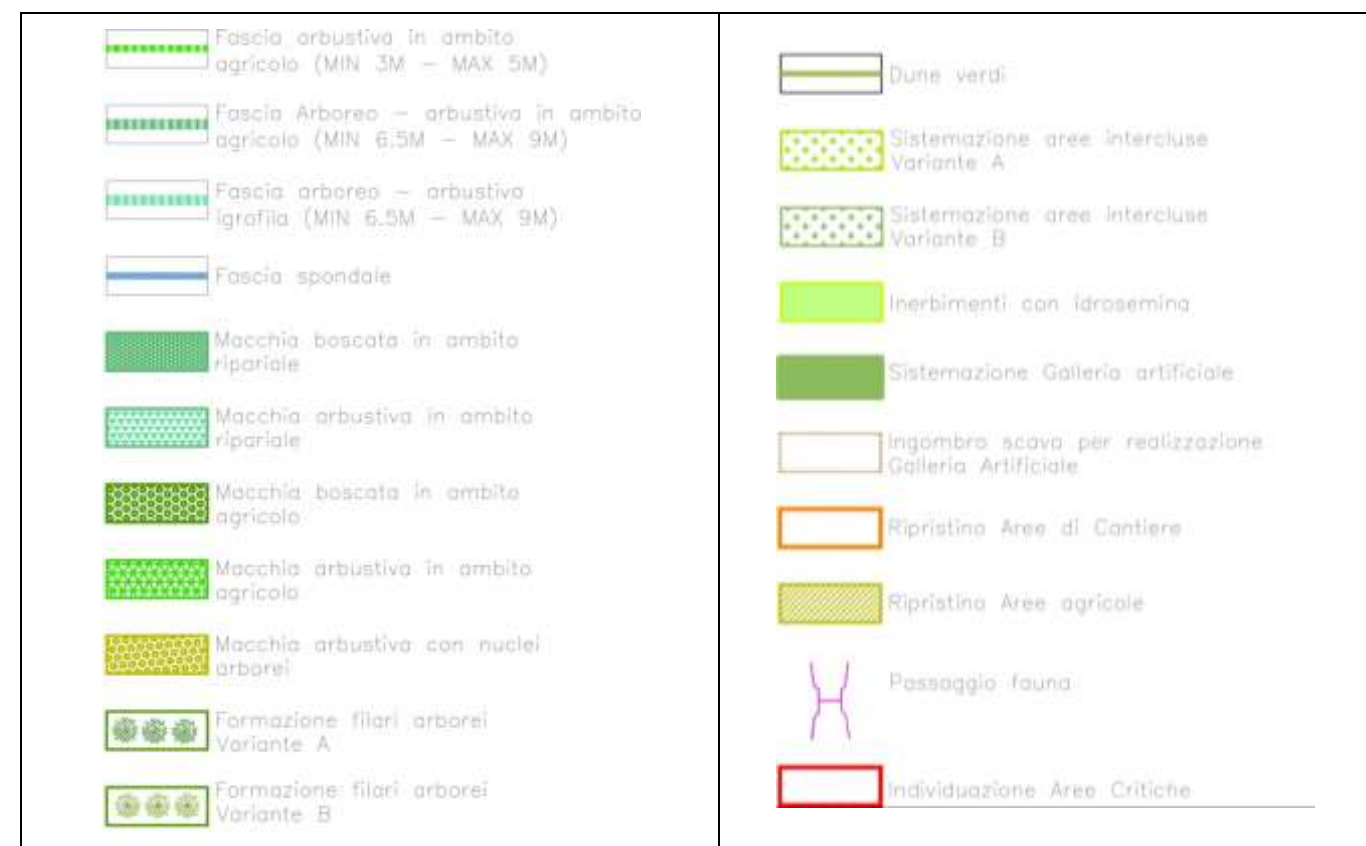


Fig. 2-25: Stralcio Legenda delle Mitigazioni.

2.3.3.1 FASCIA ARBUSTIVA IN AMBITO AGRICOLO



Fig. 2-26: Stralcio mitigazioni con localizzazione del tipologico.

Le fasce arbustive sono collocate prevalentemente in ambito agricolo lungo la linea del tracciato ferroviario.

Si prevede l'adozione di due tipologie di fascia arbustiva che variano in funzione della sezione ferroviaria e del contesto paesistico-ambientale:

- Fascia arbustiva con profondità di 3,00 m;
- Fascia arbustiva con profondità di 5,00 m.

La fascia arbustiva con profondità di 3,00 m è di tipo polispecifico ed è costituita da n. 28 arbusti disposti in successione lineare, su di un'area di lunghezza 50,00 m e larghezza di 3,00 m (modulo 150 mq). Il progetto prevede per le specie arbustive, indifferentemente dalla classe di grandezza di appartenenza, un sesto d'impianto sulla fila di 1,00 m e tra le file di 1,50 m, al fine di garantire un effetto mitigativo sin dalle prime fasi di realizzazione dell'opera.

La fascia arbustiva con profondità di 5,00 m è di tipo polispecifico ed è costituita da numero 53 arbusti disposti in successione lineare, su di un'area di lunghezza 50,00 m e larghezza di 5,00 m (modulo 250 mq). Il progetto prevede per le specie arbustive, indifferentemente

dalla classe di grandezza di appartenenza, un sesto d'impianto sulla fila di 1,00 m e tra le file di 1,50 m, al fine di garantire un effetto mitigativo sin dalle prime fasi di realizzazione dell'opera.

La distribuzione delle specie è di tipo sfalsato ed è organizzata alternando le differenti specie scelte in modo variegato al fine di conferire alla vegetazione maggior naturalità possibile.

Si prevede la messa a dimora di piantine arbustive e arboree, in vasetto o alveolo, di 2 anni d'età.

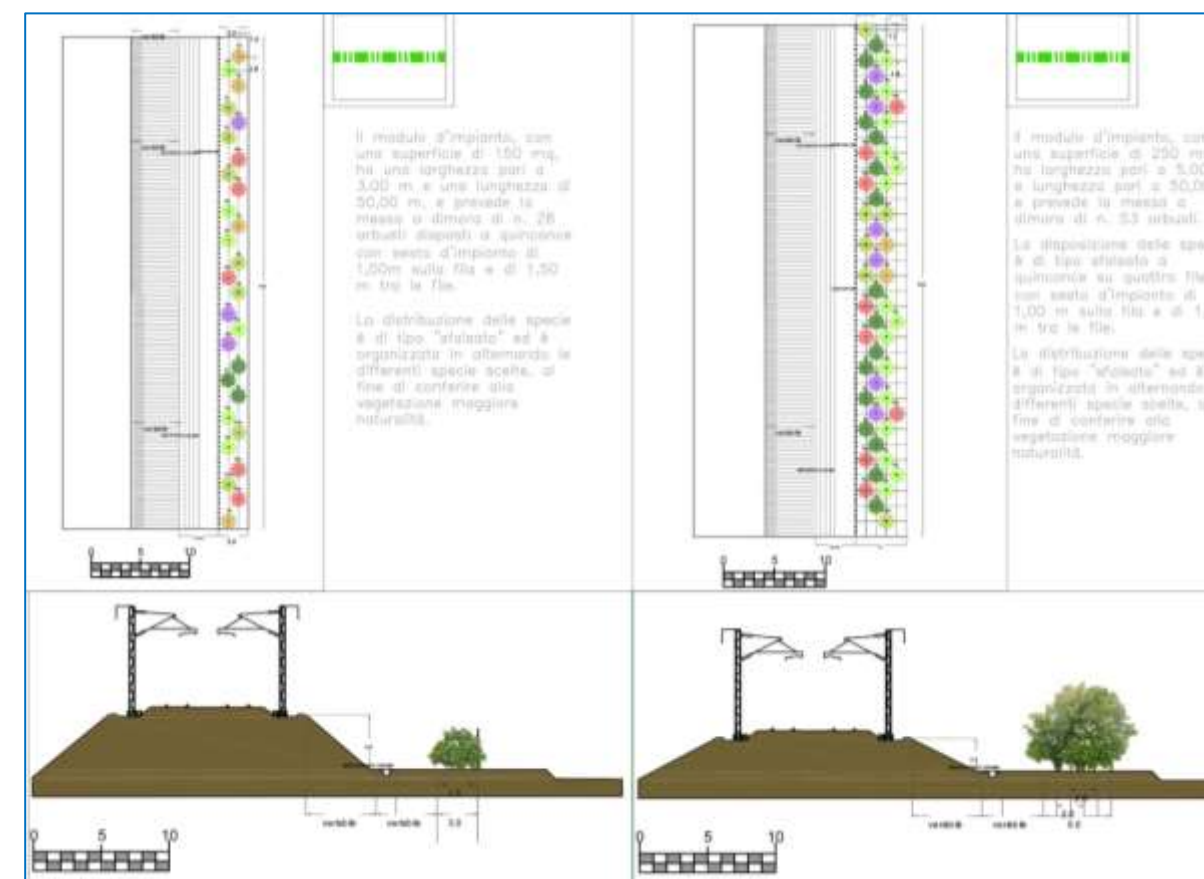


Fig. 2-27: Stralcio tavola tipologica con distribuzione delle specie.

Di seguito si riporta la specifica delle quantità di arbusti utilizzati nei tipologici in oggetto:

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.
IN0D 00 DI2RHIA0000103 A

Pag 28 di 67

Profondità 3,00 m	
Fascia arbustiva in ambito agricolo	
MODULO 150 mq (3,00m x 50.00m)	
Specie arbustive	
<i>Corylus avellana</i>	-
<i>Viburnum opulus</i>	2
<i>Frangula alnus</i>	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	6
<i>Rubus caesius</i>	3
<i>Euonymus europaeus</i>	-
<i>Rhamnus cathartica</i>	3
<i>Rosa canina</i>	5
<i>Prunus mahaleb</i>	-
<i>Cornus sanguinea</i>	2
<i>Cornus mas</i>	2
<i>Sanbucus nigra</i>	4
28 totale	

Profondità 5,00 m	
Fascia arbustiva in ambito agricolo	
MODULO 250 mq (5,00m x 50.00m)	
Specie arbustive	
<i>Corylus avellana</i>	7
<i>Viburnum opulus</i>	4
<i>Frangula alnus</i>	5
<i>Rubus ulmifolius</i>	9
<i>Rubus caesius</i>	6
<i>Euonymus europaeus</i>	2
<i>Rhamnus cathartica</i>	4
<i>Rosa canina</i>	6
<i>Prunus mahaleb</i>	2
<i>Cornus sanguinea</i>	2
<i>Cornus mas</i>	4
<i>Sambucus nigra</i>	2
53 totale	

2.3.3.2 FASCIA ARBOREO - ARBUSTIVA IN AMBITO AGRICOLO



Fig. 2-28: Stralcio mitigazioni con localizzazione del tipologico.

Le fasce arbustive sono collocate prevalentemente in ambito agricolo lungo la linea del tracciato ferroviario.

Si prevede l'adozione di due tipologie di fascia arboreo-arbustiva che variano in funzione della sezione ferroviaria e del contesto paesistico-ambientale:

- Fascia arbustiva con profondità di 6,50 m;
- Fascia arbustiva con profondità di 9,00 m.

La fascia arboreo-arbustiva con profondità di 6,50 m è di tipo polispecifico ed è costituita da n. 14 alberi e 29 arbusti disposti in successione lineare, a quinconce, su di un'area di lunghezza 50,00 m e larghezza di 6,50 m (modulo 325 mq).

Il progetto prevede una distribuzione di tipo "sfalsato" e per le specie arboree è previsto un sesto d'impianto sulla fila di 3,50 m e tra le file di 1,50 m, al fine di garantire un effetto mitigativo sin dalle prime fasi di realizzazione dell'opera.

La disposizione delle specie arbustive, anch'essa sfalsata, è a quinconce e prevede dei microgruppi polispecifici con sesto d'impianto di 1,00 m sulla fila e di 1,50m tra le file. La

fascia arboreo-arbustiva con profondità di 9,00 m è di tipo polispecifico ed è costituita da n. 14 alberi e 45 arbusti disposti in successione lineare, a quinconce, su di un'area di lunghezza 50,00 m e larghezza di 9,00 m (modulo 450 mq).

Il progetto prevede una distribuzione di tipo "sfalsato" e per le specie arboree è previsto un sesto d'impianto sulla fila di min 4,50 m e max 6,00 m e tra le file di 2,50 m, al fine di garantire un effetto mitigativo sin dalle prime fasi di realizzazione dell'opera.

La disposizione delle specie arbustive, anch'essa sfalsata, è a quinconce e prevede dei microgruppi polispecifici anch'essi con un sesto d'impianto di 1,50 m sulla fila e di 2,50 m tra le file.

Si prevede la messa a dimora di piantine arbustive e arboree, in vasetto o alveolo, di 2 anni d'età.

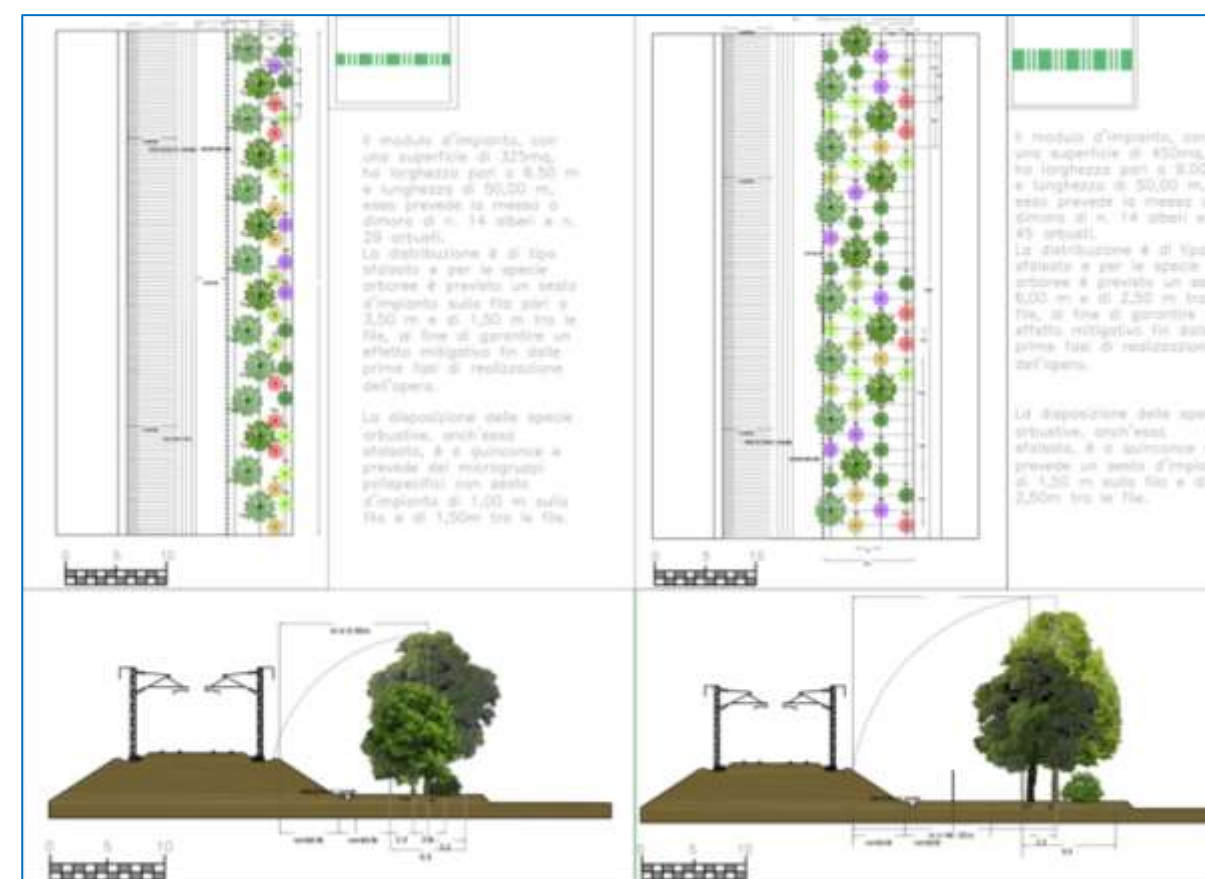


Fig. 2-29: Stralcio tavola tipologica con distribuzione delle specie.

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.
IN0D 00 DI2RHIA0000103 A

Pag 30 di 67

Di seguito si riporta la specifica delle quantità di alberi ed arbusti utilizzati nei tipologici in oggetto:

Profondità 6,50 m	
Fascia arboreo - arbustiva in ambito agricolo	
MODULO 325 mq (6,50m x 50.00m)	
Specie arboree	
<i>Acer campestre</i>	-
<i>Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa</i>	4
<i>Ulmus minor</i>	5
<i>Carpinus betulus</i>	-
<i>Tilia platyphyllos</i>	5
<i>Quercus robur</i>	-
TOTALE	14
Specie arbustive	
<i>Corylus avellana</i>	1
<i>Viburnum opulus</i>	3
<i>Frangula alnus</i>	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	3
<i>Rubus caesius</i>	3
<i>Euonymus europaeus</i>	2
<i>Rhamnus cathartica</i>	2

<i>Rosa canina</i>	4
<i>Prunus mahaleb</i>	1
<i>Cornus sanguinea</i>	2
<i>Cornus mas</i>	2
<i>Sanbucus nigra</i>	4
TOTALE	29
TOTALE GENERALE	43

Profondità 9,00 m	
Fascia arboreo - arbustiva in ambito agricolo	
MODULO 450 mq (9,00m x 50.00m)	
Specie arboree	
<i>Acer campestre</i>	5
<i>Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa</i>	-
<i>Ulmus minor</i>	2
<i>Carpinus betulus</i>	4
<i>Tilia platyphyllos</i>	-
<i>Quercus robur</i>	3
TOTALE	14
Specie arbustive	
<i>Corylus avellana</i>	2

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

<i>Viburnum opulus</i>	5
<i>Frangula alnus</i>	6
<i>Rubus ulmifolius</i>	4
<i>Rubus caesius</i>	4
<i>Euonymus europaeus</i>	4
<i>Rhamnus cathartica</i>	4
<i>Rosa canina</i>	3
<i>Prunus mahaleb</i>	2
<i>Cornus sanguinea</i>	2
<i>Cornus mas</i>	5
<i>Sanbucus nigra</i>	4
TOTALE	45
TOTALE GENERALE	59

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 32 di 67

2.3.3.3 FASCIA ARBOREO - ARBUSTIVA IGROFILA

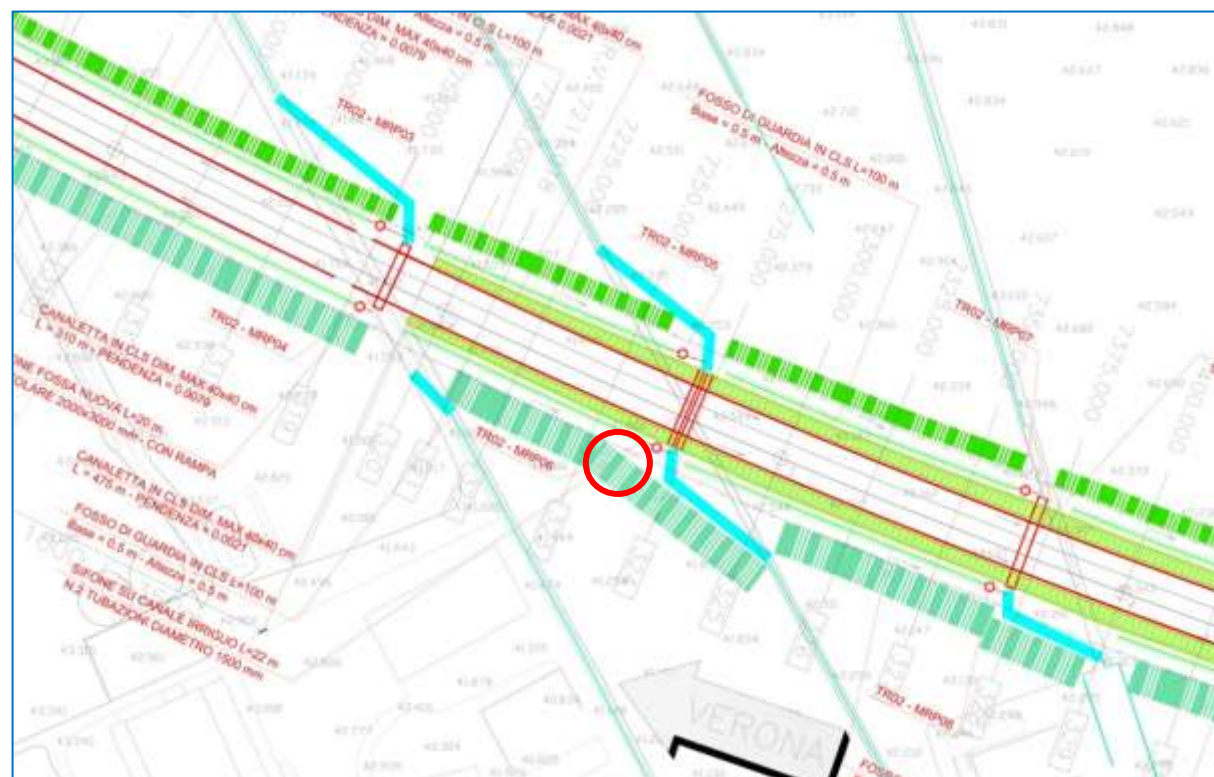


Fig. 2-30: Stralcio mitigazioni con localizzazione del tipologico.

Le fasce arbustive sono collocate prevalentemente in ambito ripariale, ovvero in aree caratterizzate per la vicina presenza di corsi d'acqua, canali o aree umide.

Le specie arboree scelte si differenziano all'interno del modulo in due gruppi, specie più marcatamente igrofile, collocate sull'esterno del modulo e più a contatto con le aree umide e fluviali; mentre le specie più mesofile sono collocate più internamente sul bordo interno del modulo.

Si prevede l'adozione di due tipologie di fascia arboreo-arbustiva che variano in funzione della sezione ferroviaria e del contesto paesistico-ambientale:

- Fascia arbustiva con profondità di 6,50 m;
- Fascia arbustiva con profondità di 9,00 m.

La fascia arboreo-arbustiva con profondità di 6,50 m è di tipo polispecifico ed è costituita da n.15 alberi e 28 arbusti disposti in successione lineare, a quinconce, su di un'area di lunghezza 50,00 m e larghezza di 6,50 m (modulo 325 mq).

Il progetto prevede una distribuzione di tipo "sfalsato" e per le specie arboree è previsto un sesto d'impianto sulla fila di 3,50 m e tra le file di 1,50 m, al fine di garantire un effetto mitigativo sin dalle prime fasi di realizzazione dell'opera.

La disposizione delle specie arbustive, anch'essa sfalsata, è a quinconce e prevede dei microgruppi polispecifici con sesto d'impianto di 1,00 m sulla fila e di 1,50m tra le file.

La fascia arboreo-arbustiva con profondità di 9,00 m è di tipo polispecifico ed è costituita da n.17 alberi e 39 arbusti disposti in successione lineare, a quinconce, su di un'area di lunghezza 50,00 m e larghezza di 9,00 m (modulo 450 mq).

Il progetto prevede una distribuzione di tipo "sfalsato" e per le specie arboree è previsto un sesto d'impianto sulla fila di min 4,50 m e max 6,00 m e tra le file di 2,50 m, al fine di garantire un effetto mitigativo sin dalle prime fasi di realizzazione dell'opera.

La disposizione delle specie arbustive, anch'essa sfalsata, è a quinconce e prevede dei microgruppi polispecifici anch'essi con un sesto d'impianto di 1,50 m sulla fila e di 2,50 m tra le file.

Si prevede la messa a dimora di piantine arbustive e arboree, in vasetto o alveolo, di 2 anni d'età.

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.
IN0D 00 DI2RHIA0000103 A

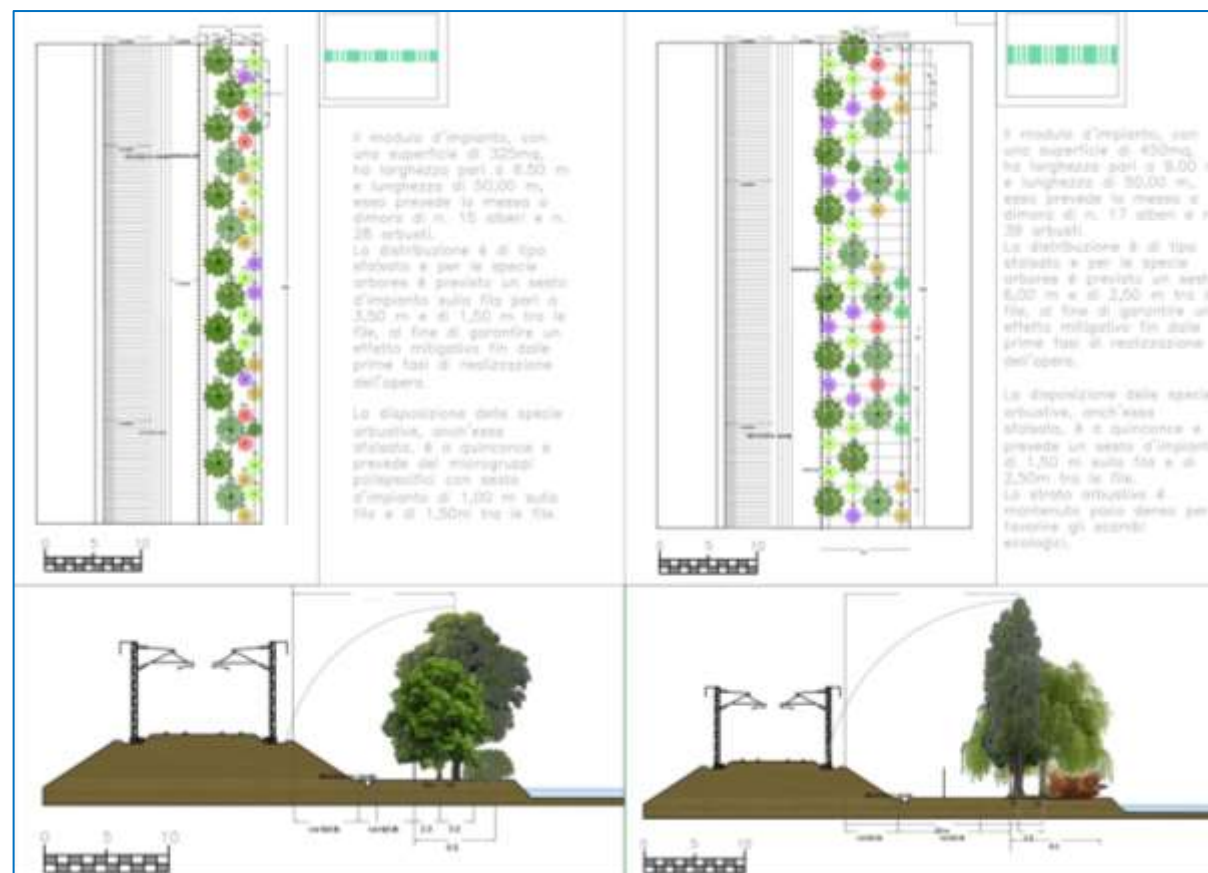


Fig. 2-31: Stralcio tavola tipologica con distribuzione delle specie.

Di seguito si riporta la specifica delle quantità di alberi ed arbusti utilizzati nei tipologici in oggetto:

Profondità 6,50 m	
Fascia arboreo - arbustiva in ambito ripariale	
MODULO 325 mq (6,50m x 50.00m)	
Specie arboree	
<i>Populus alba- Populus nigra</i>	1
<i>Acer campestre</i>	2

<i>Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa</i>	3
<i>Alnus glutinosa</i>	4
<i>Ulmus minor</i>	5
<i>Salix alba</i>	-
TOTALE	15
Specie arbustive	
<i>Corylus avellana</i>	3
<i>Rubus ulmifolius</i>	5
<i>Viburnum opulus</i>	5
<i>Cornus sanguinea</i>	4
<i>Rosa canina</i>	4
<i>Rubus caesius</i>	7
<i>Salix cinerea</i>	-
TOTALE	28
TOTALE GENERALE	43

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.
IN0D 00 DI2RHIA0000103 A

Profondità 9,00 m	
Fascia arboreo - arbustiva in ambito ripariale	
MODULO 450 mq (9,00m x 50.00m)	
Specie arboree	
<i>Populus alba- Populus nigra</i>	2
<i>Acer campestre</i>	2
<i>Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa</i>	2
<i>Alnus glutinosa</i>	3
<i>Ulmus minor</i>	4
<i>Salix alba</i>	4
TOTALE	17
Specie arbustive	
<i>Corylus avellana</i>	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	7
<i>Viburnum opulus</i>	5
<i>Cornus sanguinea</i>	9
<i>Rosa canina</i>	4
<i>Rubus caesius</i>	6
<i>Salix cinerea</i>	6
TOTALE	39
TOTALE GENERALE	56

2.3.3.4 MACCHIA ARBUSTIVA IN AMBITO AGRICOLO



Fig. 2-32: Stralcio mitigazioni con localizzazione del tipologico.

Le macchia arbustiva è collocata in ambito agricolo in aree di una certa estensione caratterizzate per la vicinanza o continuità con gli ecosistemi agricoli. Le specie arbustive scelte si differenziano all'interno del modulo in due gruppi, un nucleo centrale composto dalla dominante *Frangula alnus*, associata a *Rhamnus cathartica* e *Cornus sanguinea* ed in minor quantità al *Rubus caesius*; ed una fascia esterna caratterizzata per la presenza dominante di *Prunus spinosa* e *Viburnum opulus*, e con minor incidenza da *Prunus mahaleb*, *Rubus ulmifolius*, *Cornus mas* e *Lonicera caprifolium*.

La macchia arbustiva in contesto agricolo si localizza prevalentemente in aree estese delimitate dall'infrastruttura ferroviaria ed altri elementi lineari quali la S.P. Porcilana.

La macchia arbustiva è di tipo polispecifico ed è costituita da n. 52 arbusti disposti secondo il modello sopra descritto (nucleo e fascia esterna); il modulo d'impianto è costituito da un rettangolo con lunghezza pari a 13,10 m e larghezza di 22,50 m (superficie modulo 280,00 mq). La differenziazione degli arbusti in due moduli, per gruppi monospecifici, presenta numerosi vantaggi in termini di riduzione della competitività interspecifica, sviluppo

armonico, visibilità degli esemplari secondo il gradiente di crescita, resa paesaggistica e soprattutto per gli effetti positivi sulla manutenzione.

La macchia arbustiva prevede un sesto d'impianto paria a 1,90 m sulla larghezza complessiva di 22,50m e 2,50 m su di una lunghezza di 13,01 m, ciò comporta percettivamente un effetto mitigativo più efficace per chi traguarda perpendicolarmente la linea ferroviaria.

Si prevede la messa a dimora di piantine arbustive e arboree, in vasetto o alveolo, di 2 anni d'età.

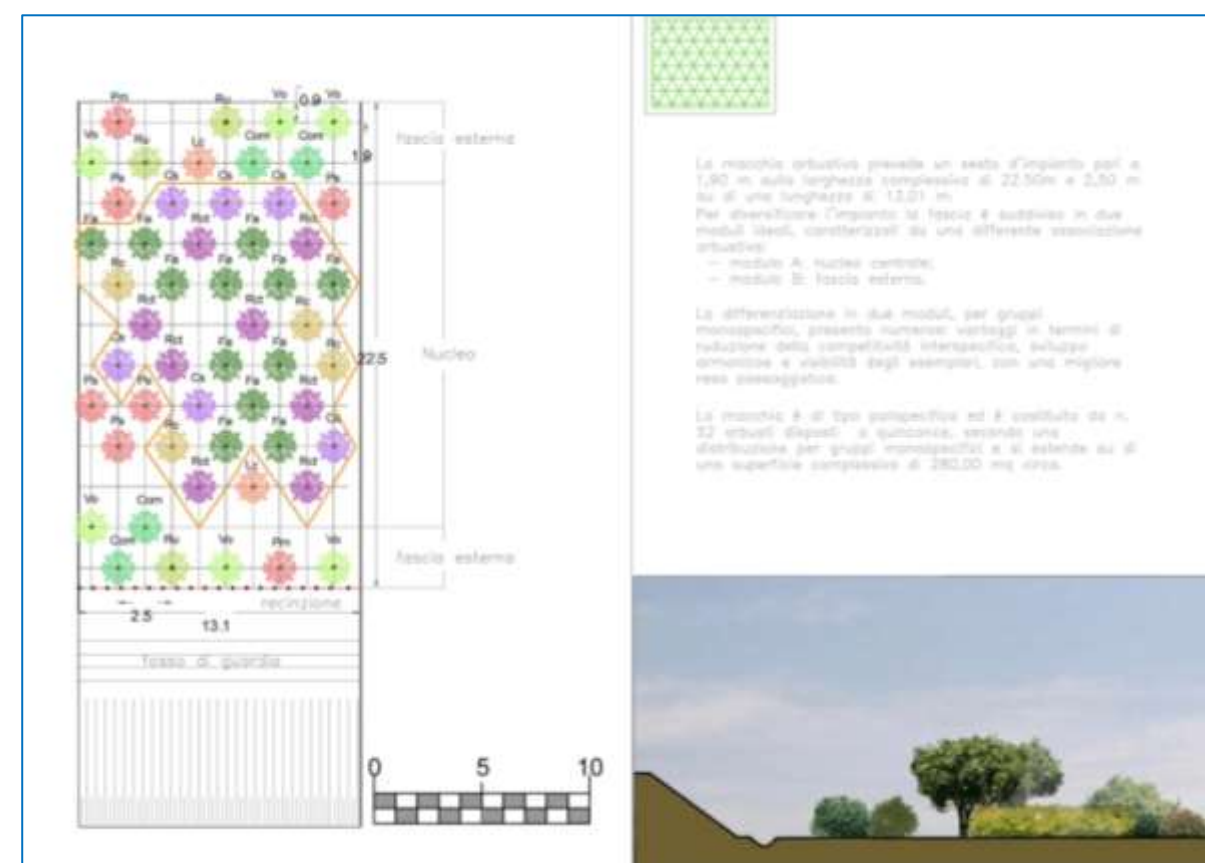


Fig. 2-33: Stralcio tavola tipologica con distribuzione delle specie.

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

 PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.
 IN0D 00 DI2RHIA0000103 A

Di seguito si riporta la specifica delle quantità di arbusti utilizzati nei tipologici in oggetto:

Profondità 22,50 m	
Macchia arbustiva in contesto agricolo	
MODULO 280 mq (22,50m x 13.10m)	
Specie arbustive	
<i>Frangula alnus</i>	12
<i>Rhamnus cathartica</i>	8
<i>Cornus sanguinea</i>	6
<i>Rubus caesius</i>	4
TOTALE	30
<i>Cornus mas</i>	4
<i>Viburnum opulus</i>	6
<i>Prunus spinosa</i>	5
<i>Prunus mahaleb</i>	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	3
<i>Lonicera caprifolium</i>	2
TOTALE	22
TOTALE GENERALE	52

2.3.3.5 MACCHIA ARBUSTIVA IN AMBITO RIPARIALE



Fig. 2-34: Stralcio mitigazioni con localizzazione del tipologico.

Le macchia arbustiva è collocata in ambito ripariale associandosi, nelle aree a stretto contatto con la riva di fiumi, torrenti e aree umide, con la sistemazione della fascia spondale, caratterizzata da una bordura lato fiume a *Carex acutiformis* associata a *C. elata*. Le aree a macchia più strettamente connesse al tracciato ferroviario si collocano in prossimità delle spalle dei viadotti o al di sotto del viadotto stesso laddove quest'ultimo intercetta e scavalca gli ambiti fluviali.

Lo strato arbustivo è composto da una dominante di *Salix cinerea* disposta in nuclei monospecifici, associata prevalentemente a *Cornus sanguinea* e, in minor misura, a *Rhamnus cathartica*, *Viburnum opulus* (sul bordo di contatto con il tracciato), *Frangula alnus*, *Rubus caesius* e *Rosa canina*.

La macchia arbustiva è di tipo polispecifico, pur prevedendo al suo interno gruppi monospecifici, ed è costituita da n. 50 arbusti, raggruppati in modo più fitto sul bordo ed in un nucleo centrale. La suddetta disposizione consente la creazione di aree più rade

all'interno del modulo, al fine di rendere la sistemazione più "naturale possibile". Il modulo d'impianto è costituito da un rettangolo con lunghezza pari a 12,50 m e larghezza di 22,50 m (superficie modulo circa 280,00 mq). La differenziazione degli arbusti per gruppi monospecifici, presenta numerosi vantaggi in termini di riduzione della competitività interspecifica, sviluppo armonico, visibilità degli esemplari secondo il gradiente di crescita, resa paesaggistica e soprattutto per gli effetti positivi sulla manutenzione. La macchia arbustiva prevede un sesto d'impianto paria a 1,90 m sulla larghezza complessiva di 22.50 m e 2,50 m su di una lunghezza di 12,50 m, ciò comporta percettivamente un effetto mitigativo

più efficace per chi traguarda perpendicolarmente l'ambito fluviale intercettato.

Si prevede la messa a dimora di piantine arbustive e arboree, in vasetto o alveolo, di 2 anni d'età.

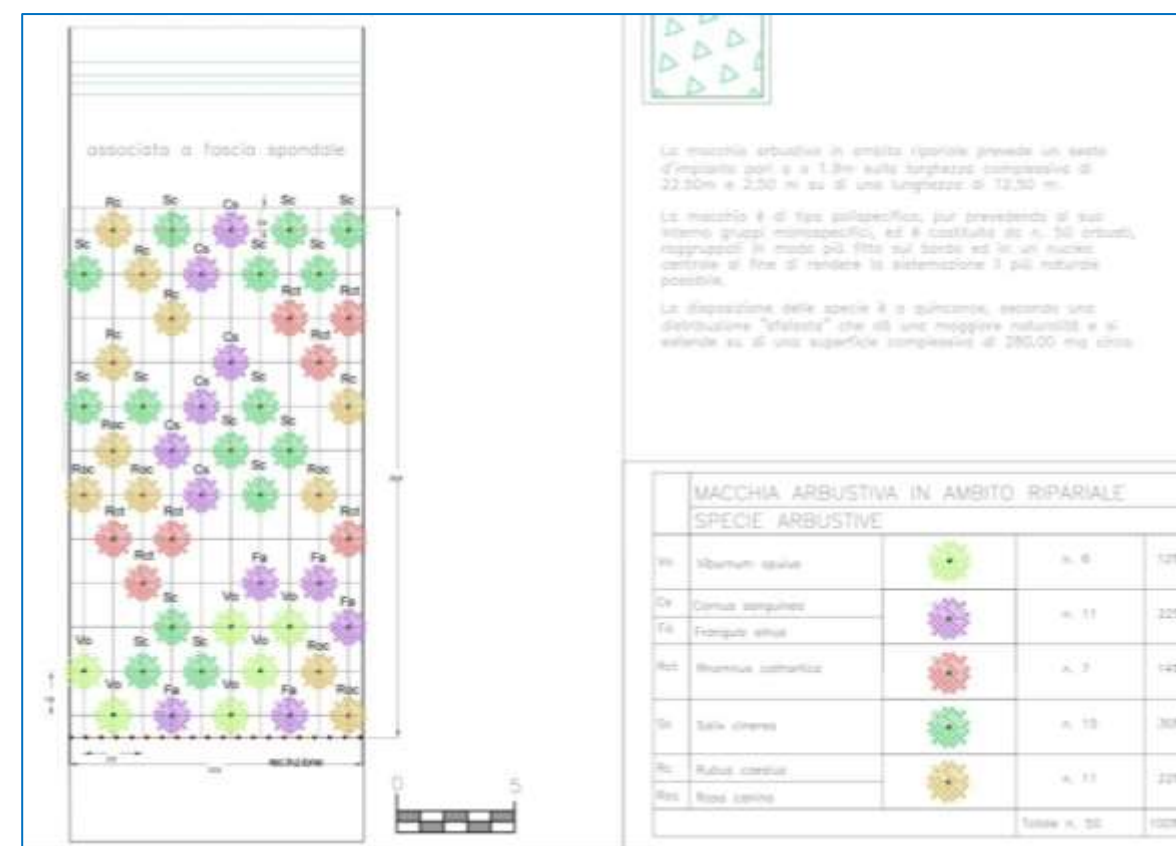


Fig. 2-35: Stralcio tavola tipologica con distribuzione delle specie.

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

 PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.
 IN0D 00 DI2RHIA0000103 A

Pag 38 di 67

Di seguito si riporta la specifica delle quantità di arbusti utilizzati nei tipologici in oggetto:

Profondità 22,50 m	
Macchia arbustiva in ambito ripariale	
MODULO 281 mq (22,50m x 12.50m)	
Specie arbustive	
<i>Viburnum opulus</i>	6
<i>Cornus sanguinea</i>	6
<i>Frangula alnus</i>	5
<i>Rhamnus cathartica</i>	7
<i>Salix cinerea</i>	15
<i>Rubus caesius</i>	5
<i>Rosa canina</i>	6
TOTALE GENERALE	50

2.3.3.6 FASCIA SPONDALE



Fig. 2-36: Stralcio mitigazioni con localizzazione del tipologico.

La sistemazione della fascia spondale si associa, in ambito ripariale, al tipologico della macchia arbustiva igrofila nelle aree a stretto contatto con la riva di fiumi, torrenti e aree umide.

Le aree interessate dalla sistemazione spondale non sono connesse direttamente al tracciato ferroviario, ma si collocano in adiacenza alla riva dei corsi d'acqua interferiti soprattutto in al di sotto dei viadotti. stesso.

La sistemazione prevede l'utilizzo in associazione di a *Carex acutiformis* e a *Carex elata* ed è costituita da n. 76 arbusti distribuiti in modo sfalsato su quattro file parallele alla riva. Il modulo d'impianto è costituito da un rettangolo con lunghezza pari a 25,00 m e larghezza di 4,80 m (superficie modulo 120,00 mq), mentre il sesto d'impianto è pari a 1,20 m sulla fila e tra le file.

La disposizione degli arbusti è realizzata per gruppi monospecifici con numerosi vantaggi in termini di riduzione della competitività interspecifica, sviluppo armonico, visibilità degli

esemplari secondo il gradiente di crescita, resa paesaggistica e soprattutto per gli effetti positivi sulla manutenzione.

Si prevede la messa a dimora di piantine arbustive e arboree, in vasetto o alveolo, di 2 anni d'età.

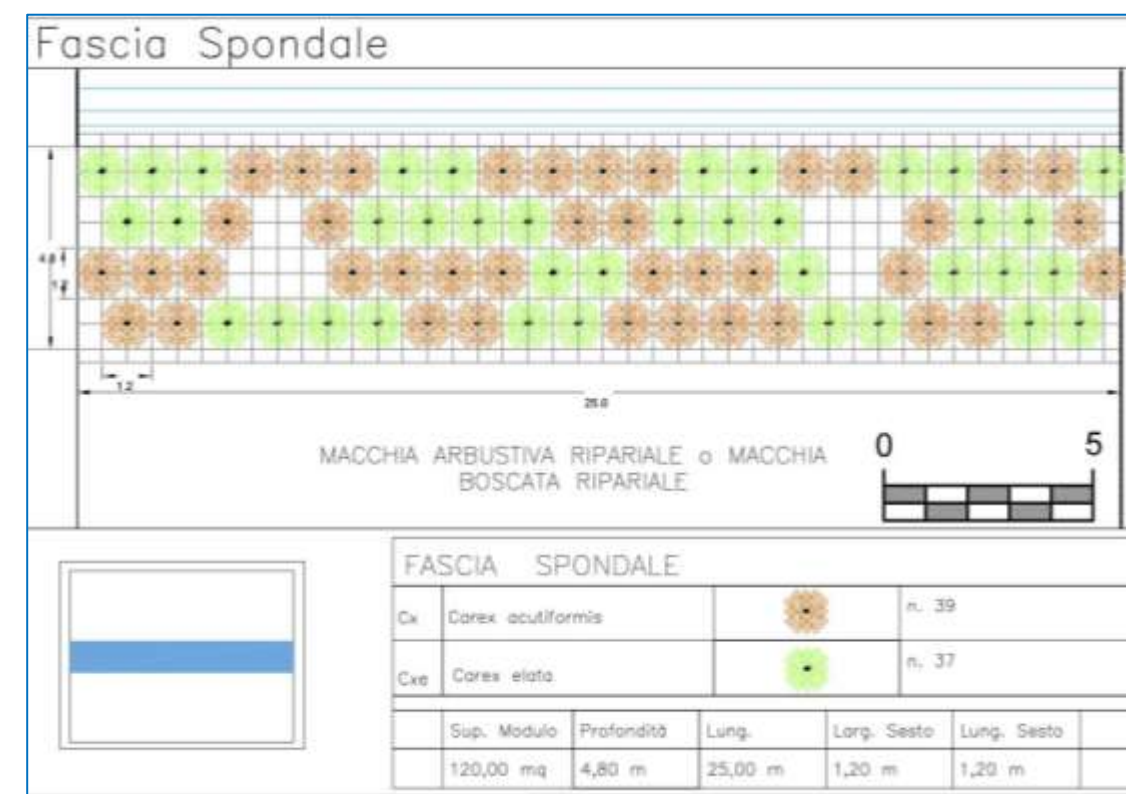


Fig. 2-37: Stralcio mitigazioni con localizzazione del tipologico.

Di seguito si riporta la specifica delle quantità di arbusti utilizzati nei tipologici in oggetto:

Profondità 4,80 m	
Fascia spondale	
MODULO 120 mq (4,80m x 25.00m)	
Specie arbustive	
<i>Carex acutiformis</i>	39
<i>Carex elata</i>	37
TOTALE GENERALE	76

2.3.3.7 MACCHIA BOSCATATA IN AMBITO RIPARIALE



Fig. 2-38: Stralcio mitigazioni con localizzazione del tipologico.

Le macchia boscata è collocata in ambito ripariale associandosi, nelle aree a stretto contatto con la riva di fiumi, con la macchia arbustiva ripariale e con la fascia spondale mentre, nelle aree a contatto con l'infrastruttura, si associa con la macchia arbustiva in ambito agricolo.

Le aree a macchia più strettamente connesse al tracciato ferroviario si collocano in prossimità del Parco dell'Adige, in associazione all'idrografia minore connessa con il fiume, nonché nell'ambito fluviale del fiume Fibbio.

Lo strato arboreo si distingue in due sottogruppi, il primo più igrofilo, ricostruisce la tipica formazione che si insedia sulle sponde dei fiumi, spesso a diretto contatto con le acque, con una dominante di *Salix alba* associata a *Salix triandra*.

Immediatamente alle spalle della fascia igrofila, in posizione arretrata, sono collocate le specie arboree che necessitano di terreni più maturi come *Alnus glutinosa*, *Populus alba*, *Populus nigra* ed in minor misura *Ulmus minor*.

Lo strato arbustivo, nel rispetto dell'ecologia delle specie utilizzate e al fine di creare formazioni quanto più possibile naturaliformi, è stato mantenuto non molto denso.

La macchia boscata, tipo polispecifico, è costituita da n. 15 alberi e da 41 arbusti, disposti a quinconce secondo una distribuzione sfalsata che determina una maggiore naturalità dell'intervento; gli arbusti, pur prevedendo al suo interno gruppi monospecifici di *Corylus avellana*, sono collocati per lo più sul bordo esterno di contatto con altri tipologici.

La suddetta disposizione consente la creazione di un profilo degradante in altezza ed in massa, per una più facile connessione con gli altri tipologici ed un effetto complessivo più naturale.

Il modulo d'impianto è costituito da un rettangolo con lunghezza pari a 21,00 m e larghezza di 36,40 m (superficie modulo circa 764,00 mq).

La macchia boscata ripariale prevede un sesto d'impianto paria a 5,00 m sulla larghezza complessiva di 36,40 m e 3,00 m su di una lunghezza di 21,00 m, ciò comporta percettivamente un effetto mitigativo più efficace rispetto alla sponda dei fiumi e dei corsi d'acqua, pur consentendo un più facile passaggio trasversale per la fauna locale.

Si prevede la messa a dimora di piantine arbustive e arboree, in vasetto o alveolo, di 2 anni d'età.

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.
IN0D 00 DI2RHIA0000103 A

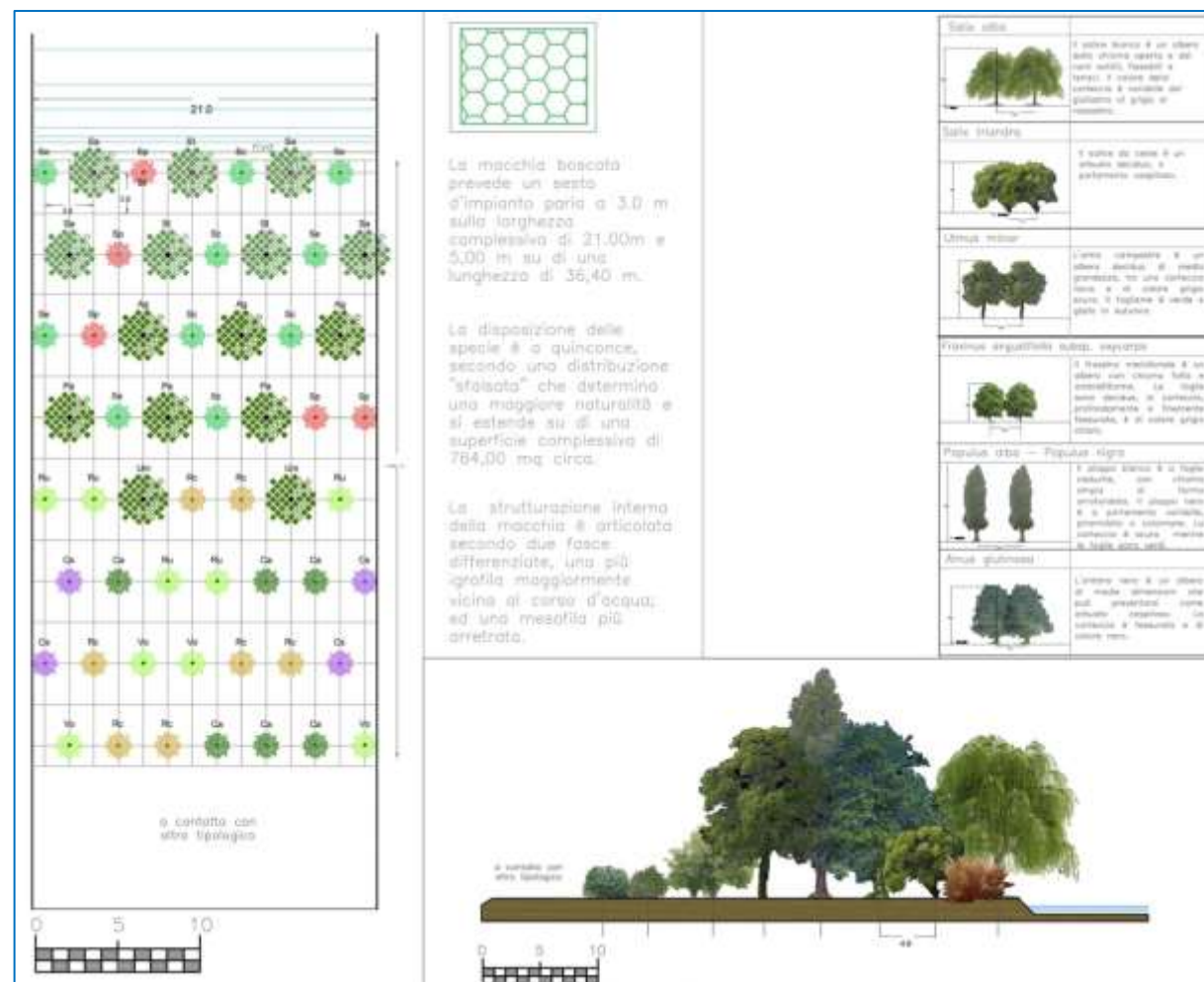


Fig. 2-39: Stralcio tavola tipologica con distribuzione delle specie.

Di seguito si riporta la specifica delle quantità di alberi ed arbusti utilizzati nei tipologici in oggetto:

Profondità 36,40 m	
Macchia boscata in ambito ripariale	
MODULO 764 mq (36,40m x 21,00m)	
Specie arboree	
<i>Salix alba</i>	4
<i>Salix triandra</i>	3
<i>Populus alba - Populus nigra var. italica</i>	3
<i>Alnus glutinosa</i>	3
<i>Ulmus minor</i>	2
TOTALE	15
Specie arbustive	
<i>Salix purpurea</i>	5
<i>Salix cinerea</i>	5
<i>Salix eleagnos</i>	5
<i>Rubus caesius</i>	7
<i>Corylus avewllana</i>	6
<i>Rubus ulmifolius</i>	5
<i>Viburnum opulus</i>	4
<i>Cornus sanguinea</i>	4
TOTALE	41
TOTALE GENERALE	56

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 42 di 67

2.3.3.8 MACCHIA BOSCATATA IN AMBITO AGRICOLO



Fig. 2-40: Stralcio mitigazioni con localizzazione del tipologico.

Le macchia boscata in ambito agricolo, è collocata nel tratto iniziale del tracciato tra il km 1+600 ed il km. 2+000, al fine di mitigare l'impatto visivo del tracciato in un ambito di particolare valore paesaggistico caratterizzato dalla presenza di ampie aree agricole di pregio, in prossimità del Parco dell'Adige.

La formazione della macchia boscata, in quest'ambito, è tesa a ricostituire localmente l'associazione vegetazionale connessa alla serie dell'alta Pianura Padana orientale, ovvero il *Querco-Carpinetum boreoitalicum* (Pignatti, 1953).

Il consorzio ha uno spiccato carattere mesofilo ed è dominato da *Quercus robur* e *Carpinus betulus*, cui si associano *Acer campestre*, *F. excelsior* e, in stazioni più umide, anche *Ulmus minor* (Del Favero et al., 2001).

Lo strato arbustivo è costituito dall'associazione prevalente *Frangulo alni-Vibernetum opuli*, che è inoltre componente tipica delle siepi e dei bordi delle alberate a *Quercus robur*, *Ulmus minor* e *Acer campestre*, poste a delimitazione di prati stabili e campi coltivati, così formando l'insieme di tessere che costituisce il tradizionale paesaggio a "campi chiusi", del quale restano pochissimi esempi ma che funge da utile riferimento.

Nello strato arbustivo sono presenti gruppi monospecifici di *Corylus avellana* associati soprattutto con *Sambucus nigra*, accompagnato da *Cornus mas*, *Cornus sanguinea* e *Rubus ulmifolius*, nonché *Rosa canina* associata a *Rubus caesius*.

La macchia boscata descritta, di tipo polispecifico, è costituita da n. 13 alberi e da 47 arbusti, disposti a quinconce secondo una distribuzione sfalsata che determina una maggiore naturalità dell'intervento; gli arbusti sono collocati per lo più sul bordo interno di contatto con l'infrastruttura, sia per creare un profilo degradante in altezza ed in massa, sia per determinare gradiente visivo (primo piano basso, sfondo alto) nella percezione del paesaggio dall'infrastruttura.

Il modulo d'impianto è costituito da un rettangolo con lunghezza pari a 21,00 m e larghezza di 36,40 m (superficie modulo circa 764,00 mq).

La macchia boscata ripariale prevede un sesto d'impianto paria a 5,00 m sulla larghezza complessiva di 36,40 m e 3,00 m su di una lunghezza di 21,00 m, ciò comporta un effetto mitigativo più efficace rispetto alla percezione dell'infrastruttura dal territorio circostante.

Si prevede la messa a dimora di piantine arbustive e arboree, in vasetto o alveolo, di 2 anni d'età.

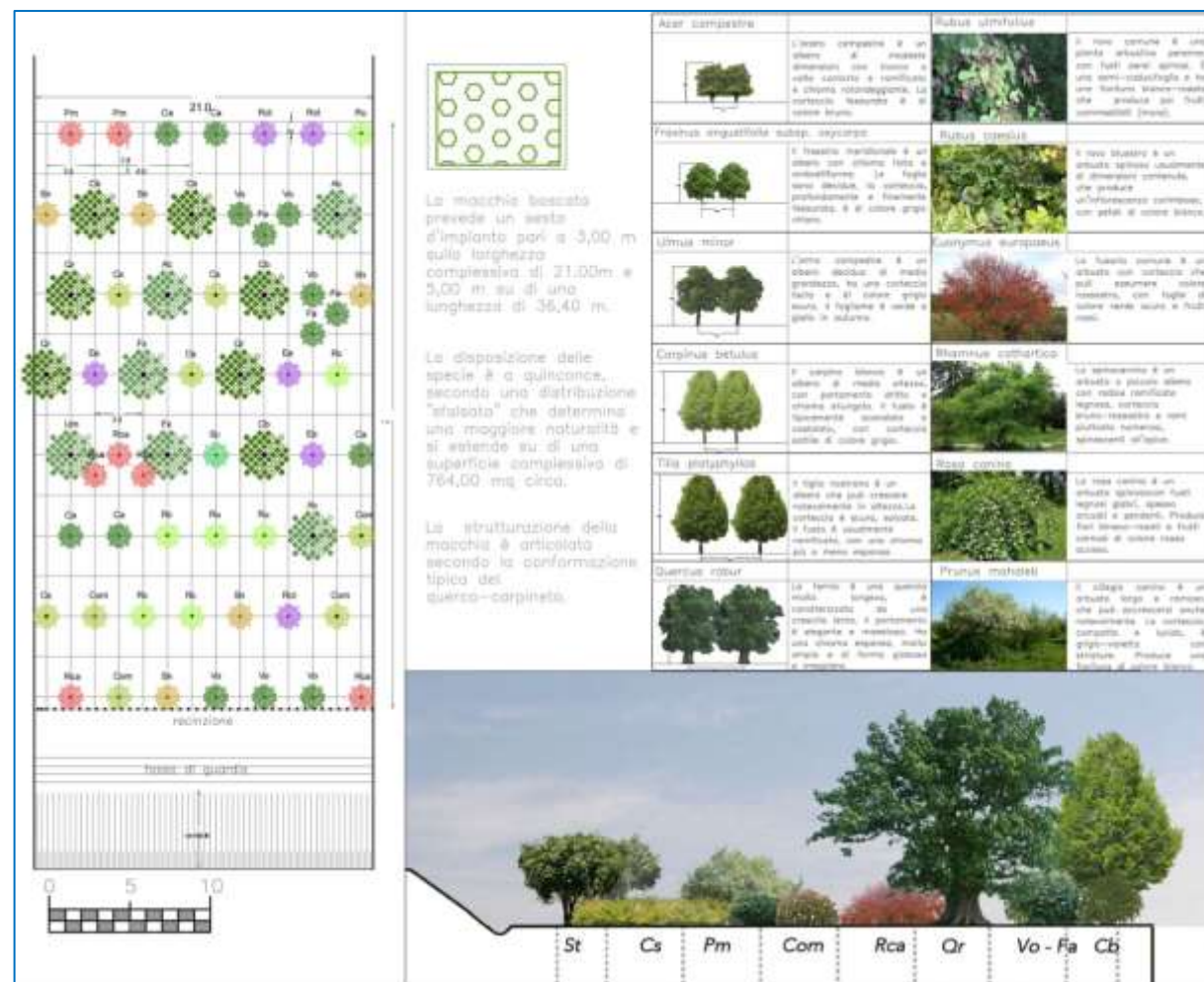


Fig. 2-41: Stralcio tavola tipologica con distribuzione delle specie.

Di seguito si riporta la specifica delle quantità di alberi ed arbusti utilizzati nei tipologici in oggetto:

Profondità 36,40 m	
Macchia boscata in ambito agricolo	
MODULO 764 mq (36,40m x 21,00m)	
Specie arboree	

<i>Quercus robur</i>	3
<i>Carpinus betulus</i>	4
<i>Fraxinus excelsior</i>	2
<i>Acer campestre</i>	3
<i>Ulmus minor</i>	1
TOTALE ALBERI	13
Specie arbustive	
<i>Corylus avellana</i>	5
<i>Viburnum opulus</i>	6
<i>Frangula alnus</i>	3
<i>Rubus ulmifolius</i>	3
<i>Rubus caesius</i>	4
<i>Euonymus europaeus</i>	3
<i>Rhamnus cathartica</i>	3
<i>Rosa canina</i>	5
<i>Prunus mahaleb</i>	2
<i>Cornus sanguinea</i>	4
<i>Cornus mas</i>	4
<i>Sanbucus nigra</i>	5
TOTALE ARBUSTI	47
TOTALE GENERALE	60

2.3.3.9 MACCHIA ARBUSTIVA CON NUCLEI ARBOREI



Fig. 2-42: Stralcio mitigazioni con localizzazione del tipologico.

Le macchia arbustiva con nuclei arborei, è collocata in associazione con il tipologico della macchia arbustiva in contesto agricolo e, in alcuni casi, con la macchia boscata ripariale.

Il ruolo svolto dal tipologico analizzato è quello di connettivo tra i tipologici a diretto contatto con l'infrastruttura e gli ambiti di maggior naturalità, sia esistenti che di progetto.

In talune situazioni il ruolo della macchia arbustiva con nuclei arborei è quello di differenziare lo skyline dell'intervento di mitigazione attraverso la massa arborea costituita dai nuclei stessi (Cfr. Porcilana dal km 16+800 al km 18+600).

La formazione della macchia ripropone la composizione dell'associazione vegetazionale dell'alta Pianura Padana orientale, ovvero il *Querco-Carpinetum boreoitalicum*, con nuclei arborei dominati da *Quercus robur* cui si associano *Acer campestre*, *F. excelsior* e, in minor misura, anche *Ulmus minor*.

Lo strato arbustivo presenta gruppi monospecifici di *Corylus avellana* che costituiscono l'elemento degradante tra la massa arborea e lo strato arbustivo più basso composto

dall'associazione *Viburnum opulus* e *Frangula alnus*, nonché *Rubus ulmifolius*, *Sambucus nigra*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Rosa canina* e *Rubus caesius*.

La macchia arbustiva con nuclei arborei, di tipo polispecifico, è costituita da n. 8 alberi e da 47 arbusti, disposti a quinconce secondo una distribuzione sfalsata che determina una maggiore naturalità dell'intervento.

Gli arbusti sono collocati per lo più sui bordi del modulo a contatto con gli altri tipologici, mentre il nucleo arboreo è disposto in posizione mediana svolgendo, dal punto di vista percettivo, un ruolo di elemento focale rispetto alla base bassa degli arbusti circostanti.

Il modulo d'impianto è costituito da un rettangolo con lunghezza pari a 21,00 m e larghezza di 36,40 m (superficie modulo circa 764,00 mq).

La macchia prevede un sesto d'impianto paria a 5,00 m sulla larghezza complessiva di 36,40 m e 3,00 m su di una lunghezza di 21,00 m, ciò comporta un effetto di filtro visuale tra questo ed i tipologici di contatto.

Si prevede la messa a dimora di piantine arbustive e arboree, in vasetto o alveolo, di 2 anni d'età.



Fig. 2-43: Stralcio tavola tipologica con distribuzione delle specie.

Di seguito si riporta la specifica delle quantità di alberi ed arbusti utilizzati nei tipologici in oggetto:

Profondità 36,40 m	
Macchia arbustiva con nuclei arborei	
MODULO 764 mq (36,40m x 21,00m)	
Specie arboree	
<i>Quercus robur</i>	3

<i>Fraxinus excelsior</i>	1
<i>Acer campestre</i>	3
<i>Ulmus minor</i>	1
TOTALE ALBERI	8
Specie arbustive	
<i>Corylus avellana</i>	5
<i>Viburnum opulus</i>	5
<i>Frangula alnus</i>	3
<i>Rubus ulmifolius</i>	5
<i>Rubus caesius</i>	8
<i>Euonymus europaeus</i>	3
<i>Rhamnus cathartica</i>	3
<i>Rosa canina</i>	4
<i>Prunus mahaleb</i>	2
<i>Cornus sanguinea</i>	3
<i>Cornus mas</i>	2
<i>Sanbucus nigra</i>	4
TOTALE ARBUSTI	47
TOTALE GENERALE	55

2.3.3.10 FORMAZIONE DI FILARI ARBOREI

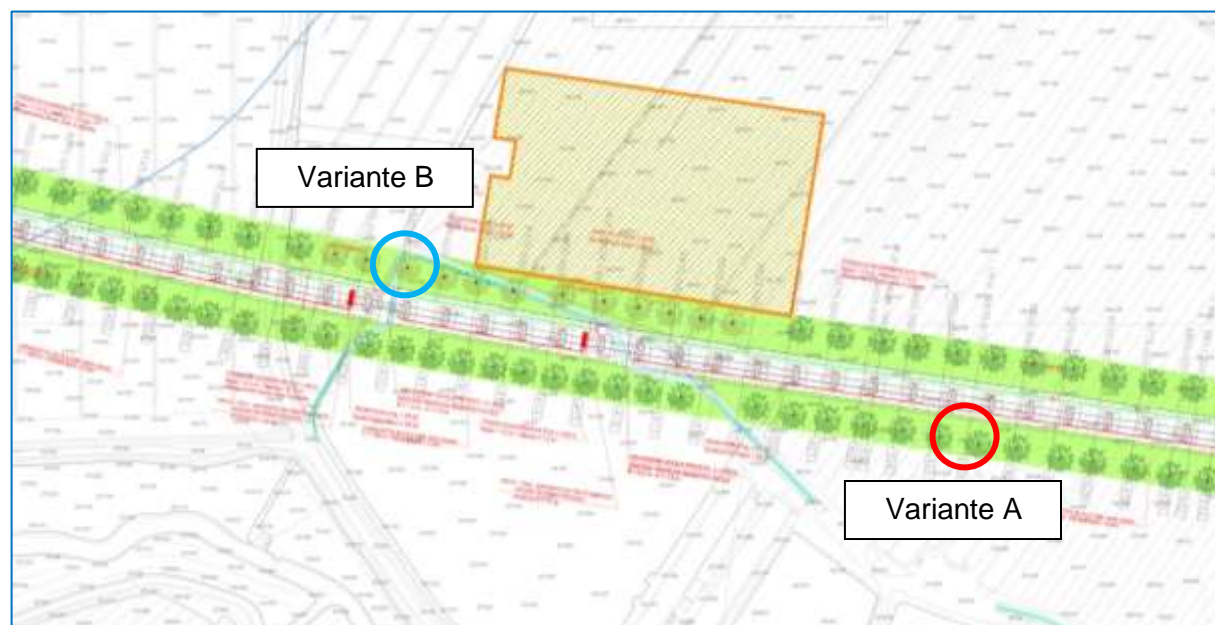


Fig. 2-44: Stralcio mitigazioni con localizzazione del tipologico.

Si prevede la realizzazione di due tipologie di filare arboreo che variano in funzione dei contesti paesaggistici attraversati.

Queste formazioni vegetali tendenzialmente lineari e di estensione ridotta hanno sempre rappresentato un elemento tipico nel paesaggio padano, e si ritrovano per lo più al margine dei campi, lungo strade e sentieri campestri, fossi e corsi d'acqua o sui terrazzi fluviali, rappresentando un elemento naturale "difforme" nella monotonia del paesaggio agricolo.

Il pregio naturalistico di questi aggruppamenti, connessi all'andamento lineare dell'infrastruttura ferroviaria, è rappresentato dalla loro valenza ecosistemica nel formare un vero e proprio corridoio ecologico. I filari, discosti dalla recinzione con un buffer di 25m, sono associati all'inerbimento mediante idrosemina della superficie non piantumata del modulo di riferimento.

Il filare arboreo, nella **variante A**, è di tipo mesofilo ed è predisposto per ambiti di tipo agricolo-rurale, l'associazione vegetale di riferimento, tipica dell'alta Pianura Padana orientale (*Quercus-Carpinetum boreoitalicum*) prevede un filare arboreo sfalsato con *Quercus robur* associato a *Carpinus betulus* e *Acer campestre* con specie arbustive di mantello riferibili al *Frangulo alni-Vibernetum opuli*.

Questa composizione ha grande rilevanza ambientale e risulta efficace nel potenziare la connettività ecologica del territorio. Infatti, dal punto di vista naturalistico i filari arborei forniscono ospitalità ad avifauna e a piccoli mammiferi ed offrono con i loro frutti, in autunno e in inverno, cibo ai volatili; rappresentano inoltre un rifugio per le specie erbacee spontanee scacciate dalle aree agricole. I filari sono di tipo polispecifico ha un modulo d'impianto con una superficie di 150 mq, ha una larghezza pari a 8,30 m e una lunghezza di 41,60 m, e prevede la messa a dimora di n. 12 alberi e di n. 24 arbusti disposti a quinconce con sesto d'impianto variabile, tale da determinare una maggiore naturalità dell'intervento.

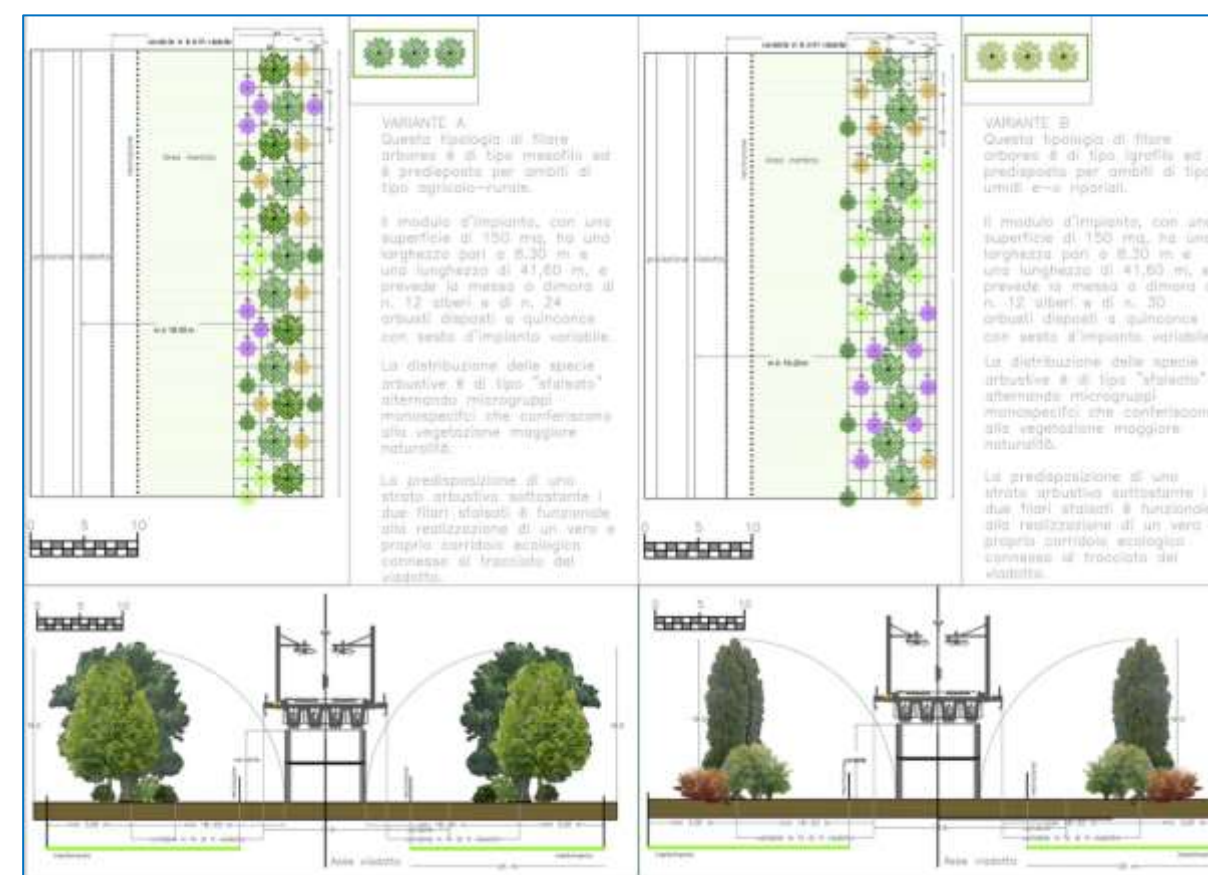


Fig. 2-45: Stralcio tavola tipologica con distribuzione delle specie.

Il filare arboreo, nella **variante B**, è di tipo igrofilo ed è predisposto per ambiti di tipo umido-ripariale, l'associazione vegetale di riferimento, prevede un filare arboreo sfalsato a *Populus nigra var. italica* associato a specie arbustive di mantello riferibili a stazioni con una certa umidità e caratterizzate dalla presenza di *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Viburnum*

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.
IN0D 00 DI2RHIA0000103 A

Pag 47 di 67

opulus, così da costituire fitocenosi di grande valenza ecologica. La prossimità degli impianti alle comunità naturali, che nell'area in oggetto sono spesso depauperate e frammentate, conferisce agli interventi previsti uno spiccato carattere di miglioramento ambientale.

I filari sono di tipo polispecifico, pur presentando gruppi arborei monospecifici a pioppo; il modulo d'impianto, con una superficie di 150 mq, ha una larghezza pari a 8,30 m e una lunghezza di 41,60 m, e prevede la messa a dimora di n. 12 alberi e di n. 24 arbusti disposti a quinconce con sesto d'impianto variabile, tale da determinare una maggiore naturalità dell'intervento.

In entrambe le varianti, si prevede la messa a dimora di piantine arbustive e arboree, in vasetto o alveolo, di 2 anni d'età.

Di seguito si riporta la specifica delle quantità di alberi ed arbusti utilizzati nei tipologici in oggetto:

Profondità 8,30 m	
Filare arboreo variante A	
MODULO 345 mq (8,30m x 41,60m)	
Specie arboree	
<i>Quercus robur</i>	6
<i>Carpinus betulus</i>	3
<i>Acer campestre</i>	3
TOTALE ALBERI	12
Specie arbustive	
<i>Viburnum opulus</i>	6
<i>Frangula alnus</i>	6
<i>Rubus ulmifolius</i>	6

<i>Prunus mahaleb</i>	6
TOTALE ARBUSTI	24
TOTALE GENERALE	36

Profondità 8,30 m	
Filare arboreo variante B	
MODULO 345 mq (8,30m x 41,60m)	
Specie arboree	
<i>Populus nigra var. italica</i>	12
TOTALE ALBERI	12
Specie arbustive	
<i>Corylus avellana</i>	6
<i>Rubus ulmifolius</i>	8
<i>Cornus sanguinea</i>	8
<i>Cornus mas</i>	8
TOTALE ARBUSTI	30
TOTALE GENERALE	42

2.3.3.11 SISTEMAZIONE AREE INTERCLUSE

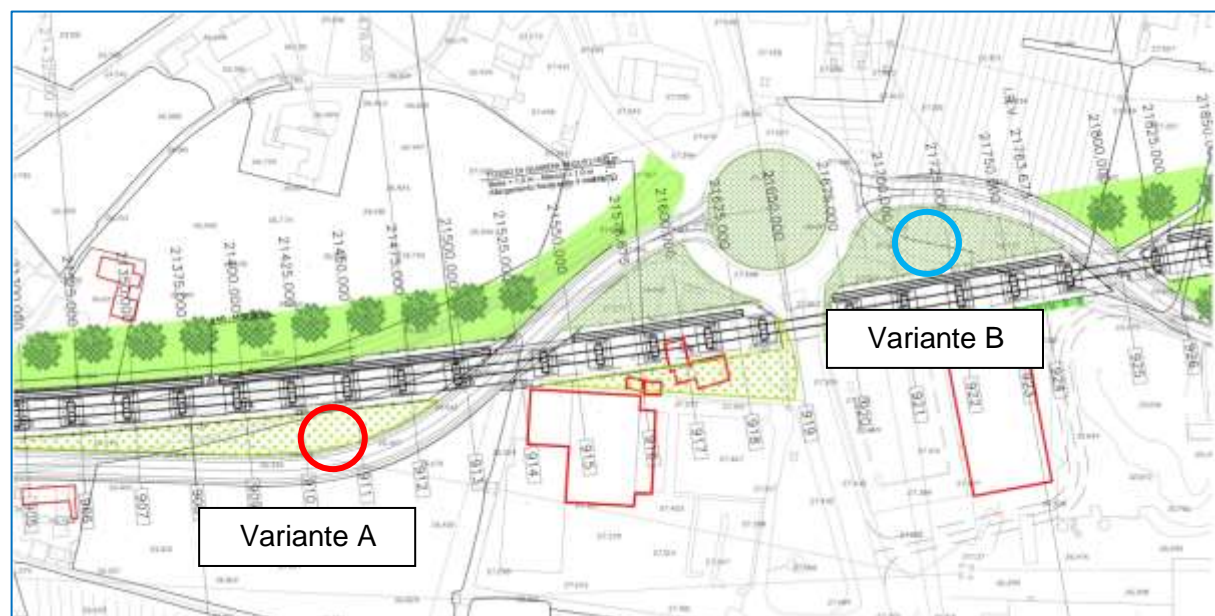


Fig. 2-46: Stralcio mitigazioni con localizzazione del tipologico.

Le sistemazione delle aree intercluse prevede la realizzazione di due tipologie che variano in funzione della morfologia dell'area da mitigare e della minore o maggiore vicinanza con i viadotti.

La **variante A** è tendenzialmente lineare e di estensione più ridotta, poiché si associa alle aree intercluse di minor estensione tra tracciato e viabilità; la variante B si colloca all'interno di areali interclusi con una maggior estensione territoriale e presenta un nucleo arboreo più consistente circondato da arbusti.

In entrambi i casi la composizione vegetazionale fa riferimento a formazioni analoghe a quelle utilizzate in ambito agricolo, con gruppi arborei monospecifici di *Acer campestre* (**variante B**) cui si associano piccoli gruppi arbustivi di tipo polispecifico a *Corylus avellana* che costituiscono l'elemento degradante tra la massa arborea e lo strato arbustivo più basso composto dall'associazione *Viburnum opulus* e *Frangula alnus*, nonché *Rubus ulmifolius*, *Rubus caesius* e *Euonymus europaeus*.

La **variante A** è costituita da n. 1 alberi e da 24 arbusti, disposti secondo una distribuzione sfalsata con sesto d'impianto variabile che determina una maggiore naturalità dell'intervento.

Il modulo d'impianto è costituito da un rettangolo con lunghezza pari a 12,50 m e larghezza di 25,00m (superficie modulo circa 312,00 mq).

Si prevede la messa a dimora di piantine arbustive e arboree, in vasetto o alveolo, di 2 anni d'età.

La **variante B** è costituita da n. 6 alberi e da 51 arbusti, disposti secondo una distribuzione sfalsata con sesto d'impianto variabile che determina una maggiore naturalità dell'intervento.

Il modulo d'impianto è costituito da un quadrato con dimensioni pari a 25,00 m x 25,00m e (superficie modulo circa 625,00 mq).

Si prevede la messa a dimora di piantine arbustive e arboree, in vasetto o alveolo, di 2 anni d'età.

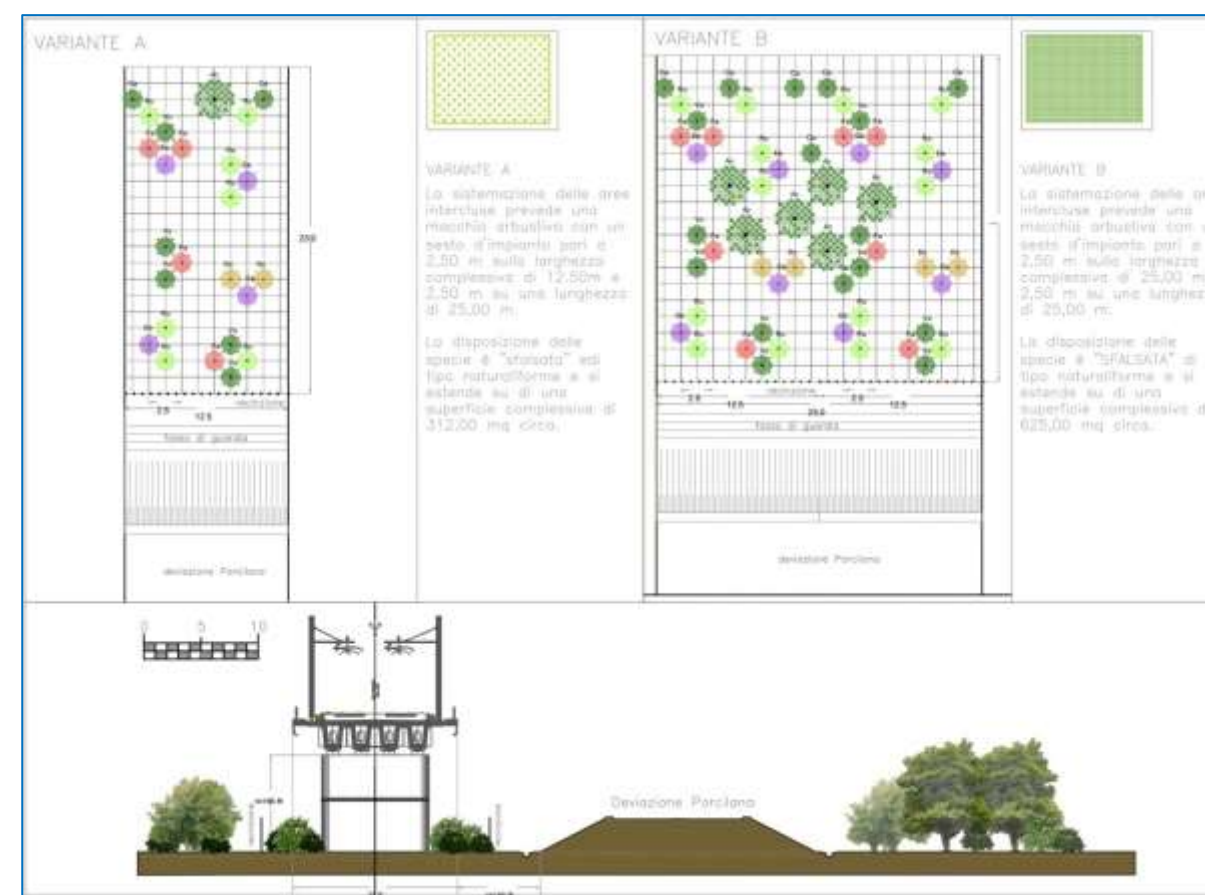


Fig. 2-47: Stralcio tavola tipologica con distribuzione delle specie.

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.

IN0D 00 DI2RHIA0000103

A

Di seguito si riporta la specifica delle quantità di alberi ed arbusti utilizzati nei tipologici in oggetto:

Profondità 25,00 m	
Sistemazione area interclusa - Variante A	
MODULO 312 mq (25,00m x 12,50m)	
Specie arboree	
<i>Acer campestre</i>	1
TOTALE ALBERI	1
Specie arbustive	
<i>Corylus avellana</i>	2
<i>Viburnum opulus</i>	5
<i>Rubus ulmifolius</i>	7
<i>Rubus caesius</i>	2
<i>Frangula alnus</i>	4
<i>Euonymus europaeus</i>	4
TOTALE ARBUSTI	24
TOTALE GENERALE	25

Profondità 25,00 m	
Sistemazione area interclusa - Variante B	
MODULO 625 mq (25,00m x 25,00m)	
Specie arboree	
<i>Acer campestre</i>	6
TOTALE ALBERI	6
Specie arbustive	
<i>Corylus avellana</i>	7
<i>Viburnum opulus</i>	10
<i>Rubus ulmifolius</i>	14
<i>Rubus caesius</i>	4
<i>Frangula alnus</i>	8
<i>Euonymus europaeus</i>	8
TOTALE ARBUSTI	51
TOTALE GENERALE	57

2.3.3.12 SISTEMAZIONE GALLERIA ARTIFICIALE



Fig. 2-48: Stralcio mitigazioni con localizzazione del tipologico.

Nell'ambito della sistemazione finale della Galleria artificiale si prevede il ritombamento della stessa e, nel caso di aree non restituibili ad usi agricoli o da ripristinare come continuità urbana e infrastrutturale, è prevista la sistemazione con inerbimento (idrosemina) e la messa a dimora di piante arbustive.

Per la sistemazione ed il ritombamento della Galleria artificiale e delle aree di scavo connesse alla sua fase costruttiva si utilizzeranno, prioritariamente, gli strati di suolo superficiali risultanti dallo scotico effettuato nelle fasi preliminari della costruzione della galleria che in fase di ripristino dovrà essere ricostruito in modo da garantire lo spessore adeguato alle necessità di impianto previste.

La sistemazione arbustiva, di tipo polispecifico (*Viburnum opulus* e *Frangula alnus*), prevede un sesto di impianto diffuso e vario al fine di massimizzare l'effetto naturale della

composizione, in particolare è previsto l'impianto di n. 87 arbusti all'interno del modulo che è costituito da un rettangolo con lunghezza pari a 20,00 m e larghezza di 35,30 m (superficie modulo 590,00 mq).

Si prevede la messa a dimora di piantine arbustive e arboree, in vasetto o alveolo, di 2 anni d'età.

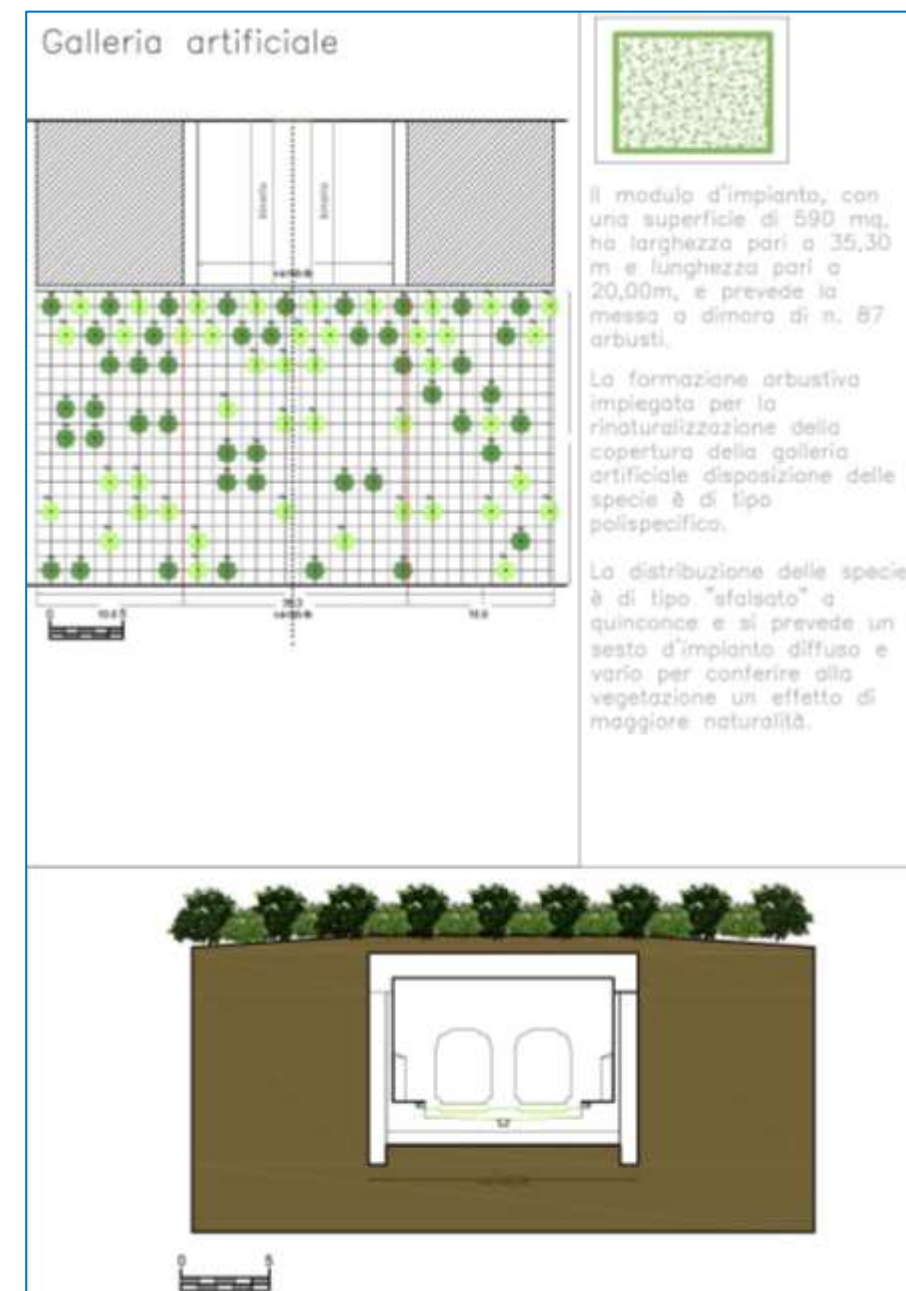


Fig. 2-49: Stralcio tavola tipologica con distribuzione delle specie.

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Di seguito si riporta la specifica delle quantità di arbusti utilizzati nei tipologici in oggetto:

Profondità 35,30 m	
Sistemazione Galleria artificiale	
MODULO 590 mq (20,00m x 35,30m)	
Specie arbustive	
<i>Viburnum opulus</i>	45
<i>Frangula alnus</i>	42
TOTALE GENERALE	87

2.3.3.13 PASSAGGIO FAUNA

Nell'ambito dell'Opera va sottolineato che la forte antropizzazione del territorio e la presenza di diverse opere lineari che già frammentano il paesaggio faunistico, determinano condizioni di partenza poco favorevoli agli scambi interpopolazionali. C'è tuttavia da notare come la linea ferroviaria in progetto si interponga tra l'area collinare caratteristica della parte centro-nord della regione, e il corso del fiume Adige, e alcuni suoi affluenti, considerabile come un corridoio naturale di spostamento per la fauna lungo la direttrice nordovest-sudest.

Non tutto il tratto del tracciato di progetto, tuttavia, rappresenta una potenziale barriera al flusso ecologico dell'area. Parte del tracciato è infatti previsto in sopraelevata, offrendo quindi, a lavori ultimati, permeabilità ecologica quasi invariata rispetto alla condizione naturale. Per i tratti in rilevato, invece, il progetto prevede l'inserimento di appositi sottopassi faunistici che consentiranno, grazie anche ad "inviti" adeguatamente inverditi, la riduzione dell'effetto barriera propria delle opere lineari.

Nella seguente tabella nelle vengono elencati i passaggi faunistici previsti e la loro posizione relativa.

SUB LOTTO 1

KM	Note
3+900	Connessione ecologica area umida a nord del tracciato e aree agricole a sud dello stesso
10+325	Connessione ecologica - fine Viadotto Fibbio, in corrispondenza della prima parte di rilevato
11+050	Connessione ecologica – tratto in rilevato
11+325	Connessione ecologica– tratto in rilevato
12+125	Connessione ecologica– tratto in rilevato. Aree agricole coltivate a vigneto.
12+990	Connessione ecologica – tratto in rilevato. Vicino ad aree di cantiere.
13+975	Connessione ecologica– tratto in rilevato. Aree agricole
14+650	Connessione ecologica– tratto in rilevato. Aree agricole
17+275	Connessione ecologica in corrispondenza di area umida e tratto Porcilanma dismessa (il sottopasso deve attraversare anche la Porcilana deviata posta in adiacenza alla nuova inea AV)
18+200	Connessione ecologica– tratto in rilevato. Aree agricole.

24+360	Connessione ecologica– tratto in rilevato. Aree agricole.
26+050	Connessione ecologica. Aree agricole.
28+250	Connessione ecologica. Aree agricole. Tratto in adiacenza con linea storica.
28+900	Connessione ecologica. Aree agricole. Tratto in adiacenza con linea storica.

SUB LOTTO 1

35+100	Connessione ecologica. Aree agricole
40+500	Connessione ecologica in corrispondenza del F.Guà
43+650	Connessione ecologica. Aree agricole



Fig. 2-50: Stralcio mitigazioni con localizzazione del tipologico.

In corrispondenza di alcuni imbocchi dei tombini idraulici è prevista la creazione di passaggi fauna sistemati con macchie di vegetazione arboreo-arbustiva funzionali alla mitigazione

delle opere. Il modulo di superficie pari a 58 mq (profondità 4,60 m e lunghezza 12,80 m) è composto da n.2 individui arborei disposti simmetricamente all'imbocco e n. 10 arbusti. Si prevede l'inerbimento con mezzi meccanici dell'area d'incidenza del modulo, con miscuglio così come da tipologico Inerbimenti. Gli arbusti dovranno essere piantati a una distanza minima di 1,50 m dalle opere idrauliche. La sistemazione prevede la presenza di un albero di *Acer campestre* che scherma la presenza del rilevato ferroviario e una bordura bassa di arbusti di *Corylus avellana*, albero d'interesse per la fauna selvatica, *Rubus ulmifolius* e *Rubus caesius*. Si prevede la messa a dimora di piantine arbustive e arboree, in vasetto o alveolo, di 2 anni d'età.

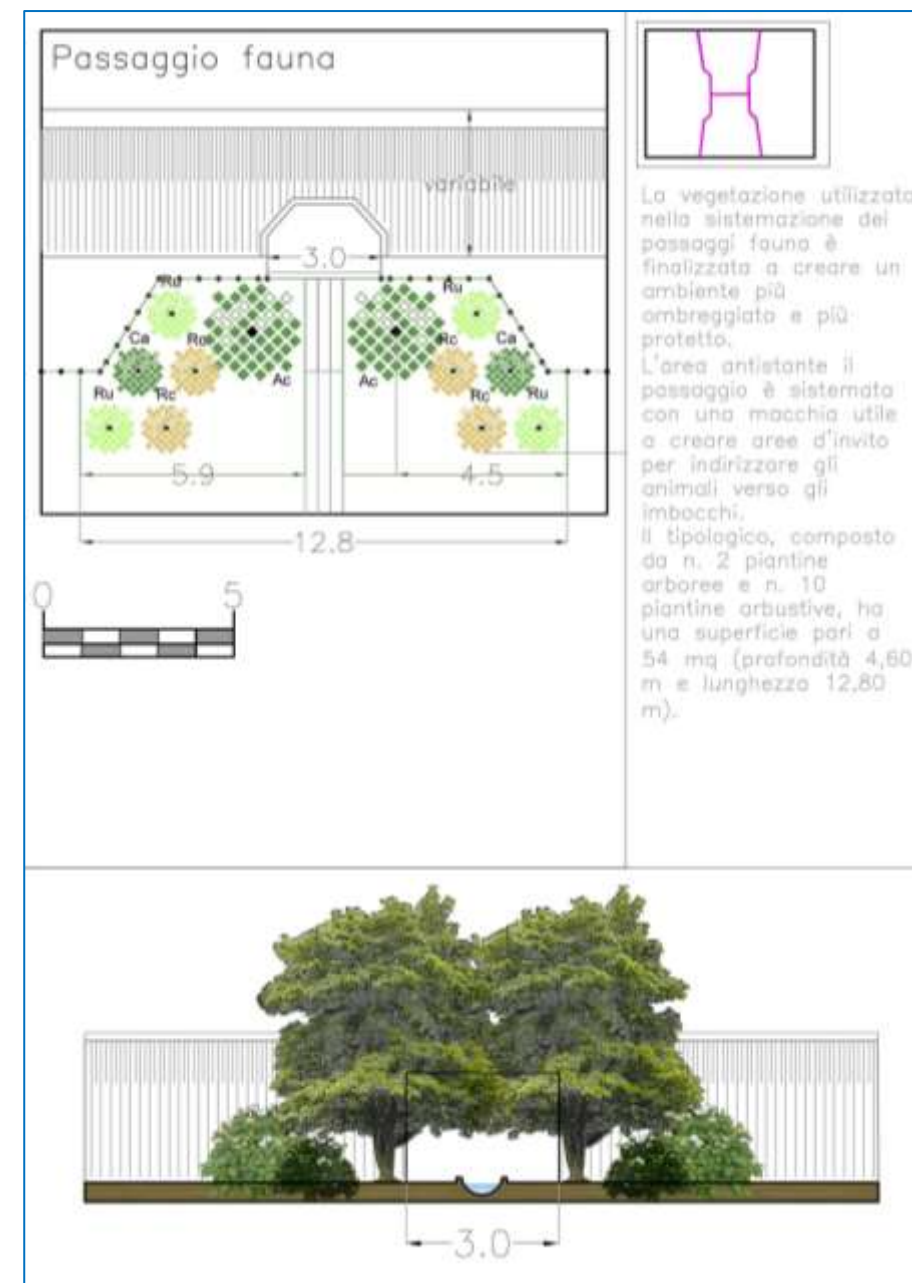


Fig. 2-51: Stralcio tavola tipologica con distribuzione delle specie.

Di seguito si riporta la specifica delle quantità di alberi ed arbusti utilizzati nei tipologici in oggetto:

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Profondità 4,60 m	
Passaggio fauna	
MODULO 58 mq (4,60m x 12,80m)	
Specie arboree	
<i>Acer campestre</i>	2
Specie arbustive	
<i>Corylus avellana</i>	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	4
<i>Rubus caesius</i>	4
TOTALE GENERALE	12

2.3.3.14 INERBIMENTI CON IDROSEMINA



Fig. 2-52: Stralcio mitigazioni con localizzazione del tipologico.

Il progetto prevede per tutti gli inerbimenti l'utilizzo dell'idrosemina, sia per le scarpate connesse al tracciato ferroviario, sia per tutti gli areali in cui sono realizzate le mitigazioni.

Prima della realizzazione degli inerbimenti è prevista la preparazione del terreno, e per tutte le aree d'intervento lo spessore di terreno vegetale sarà pari a 30 cm.

La miscela degli inerbimenti prevede l'utilizzo del 60% di *Graminae*, 30% di *Fabaceae* e il restante 10% di altre specie.

Le superfici delle scarpate ferroviarie (rilevati e trincee) sono già conteggiate nel computo connesso al corpo ferroviario, mentre le aree delle mitigazioni sono computate nelle Opere a Verde.

Si riporta di seguito l'elenco dettagliato delle specie utilizzate:

Inerbimenti con idrosemina	
Miscela Inerbimenti	
Graminae	60%
<i>Bromus erectus</i>	8
<i>Dactylis glomerata</i>	6
<i>Cynodon dactylon</i>	6
<i>Briza media</i>	6
<i>Holcus lanatus</i>	6
<i>Lolium perenne</i>	5
<i>Lolium multiflorum</i>	4
<i>Melica ciliata</i>	4
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	3
<i>Festuca sulcata subsp. stricta</i>	3
<i>Poa pratensis</i>	3
<i>Brachypodium rupestre</i>	2
<i>Avena barbata</i>	2
<i>Vulpia ciliata</i>	2
Specie arbustive	30%
<i>Lotus corniculatus</i>	6
<i>Medicago sativa</i>	5
<i>Medicago lupulina</i>	4

<i>Trifolium pratense</i>	4
<i>Lathyrus pratensis</i>	3
<i>Trifolium repens</i>	3
<i>Vicia sativa subsp. nigra</i>	3
<i>Genista germanica</i>	2
Altre	10%
<i>Plantago lanceolata</i>	2
<i>Salvia pratensis</i>	2
<i>Sanguisorba minor</i>	2
<i>Taraxacum officinale</i>	2
<i>Artemisia alba</i>	1
<i>Convolvulus cantabrica</i>	1
TOTALE	100%

2.3.3.15 RIPRISTINI AREE DI CANTIERE E AREE AGRICOLE INTERFERITE

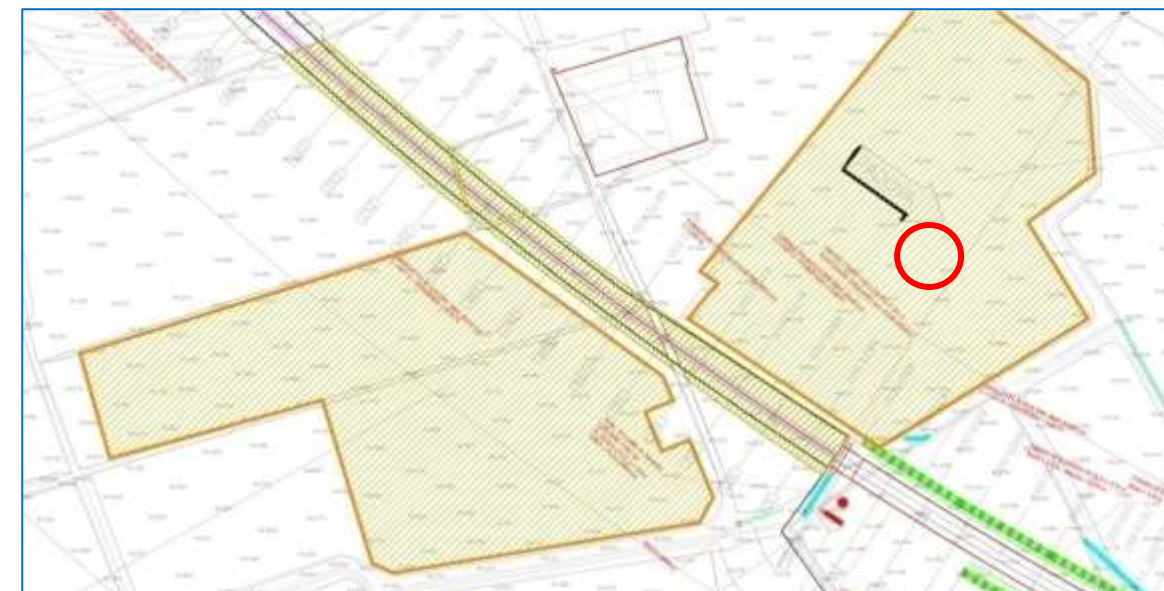


Fig. 2-53: Stralcio mitigazioni con localizzazione del tipologico

Il ripristino delle aree di cantiere e delle aree agricole interferite dal tracciato di progetto (Cfr. con Galleria artificiale), dovrà garantire la restituzione finale a delle aree i proprietari ad uno stato il più possibile simile a quello originario. Gli interventi interesseranno parte delle superfici di ritombamento della galleria artificiale (dal km 4+950 al km 6+850), i cantieri ed eventuali aree non previste nel progetto di cantierizzazione ma interferite, in corso d'opera, dalle lavorazioni.

Il ripristino delle aree di cantiere ha come obiettivo principale quello di predisporre un suolo nella sua fase iniziale, che abbia caratteristiche tali da assicurare la naturale evoluzione nel tempo. Occorre, infatti, considerare che il suolo in natura è il frutto dell'interazione di diversi fattori (tra i quali: clima, substrato, morfologia, vegetazione, azione antropica, tempo) che segue un'evoluzione lunga e complessa; le azioni di ripristino avranno, come obiettivo la ricostituzione di un suolo adeguato alla ripresa dell'attività agricola. Per la restituzione ad uso agricolo delle aree di cantiere si utilizzeranno, prioritariamente, gli strati di suolo superficiali risultanti dallo scotico effettuato nelle fasi preliminari della costruzione dell'area cantiere che in fase di

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.

IN0D 00 DI2RHIA0000103 A

ripristino dovrà essere ricostruito in modo da garantire lo spessore adeguato alle necessità agronomiche.

Il suolo sarà ripristinato con una stratigrafia quanto più possibile simile a quella originaria. In particolare saranno ricostruiti gli orizzonti, rispettandone potenza, tessitura specifica e contenuto in scheletro. Per i dettagli delle operazioni da seguire si rimanda alla *Relazione descrittiva generale Opere a verde*:

SL01 Elab. IN0D00DI2RHIA0000001B

SL02 Elab. IN0D02DI2RHIA0000201C

2.4 TABELLE DI SINTESI

Di seguito si riportano gli interventi di mitigazione e compensazione ambientali lungo lo sviluppo dell'intero 1° Lotto Funzionale.

LEGENDA

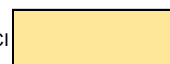
INTERVENTI DI COMPENSAZIONE



AREE CRITICHE



SOTTOPASSI FAUNISTICI



Titolo:

NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.
IN0D 00 DI2RHIA0000103 A

BINARIO PARI VERONA DIREZIONE BIVIO VICENZA		BINARIO DISPARI BIVIO VICENZA DIREZIONE VERONA	
Tipologia Intervento	pk DX	pk SX	Tipologia Intervento
SUBLOTTO 01			
Macchia Boscata in ambito ripariale			
Macchia Arbustiva in ambito ripariale	0+600,00 1+600,00		
Fascia Spondale			
Macchia Boscata in ambito agricolo	1+600,00 2+100,00		
Fascia Arbustiva in ambito agricolo	2+040,00 2+475,00		
Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo	3+175,00 3+750,00		
Fascia Arbustiva in ambito agricolo	3+725,00 4+850,00	3+875,00 4+110,00	Macchia Arbustiva in ambito ripariale
		3+850,00 4+500,00	Macchia Arbustiva in ambito agricolo
		4+200,00 5+100,00	Ripristino Aree Agricole dei Cantieri: CA 1.2 -pk 4+300 e C.T. 1 - pk 5+000
Connessione ecologica area umida a nord del tracciato e aree agricole a sud dello stesso	3+900,00	3+900,00	Connessione ecologica area umida a nord del tracciato e aree agricole a sud dello stesso
GALLERIA ARTIFICIALE "SAN MARTINO BUON ALBERGO" DAL KM 4+941,96 AL KM 6+841,96			
Sistemazione galleria artificiale		4+941,96 5+825,00	
Ripristino Aree Agricole		5+355,00 5+660,00	
Sistemazione galleria artificiale		5+925,00 6+425,00	
Ripristino Aree Agricole		6+460,00 6+840,00	
Ripristino Aree Agricole al Cantiere CI 1.4 -pk 6+700	6+433,00 6+875,00		
Sistemazione delle Aree intercluse Variante A		6+850,00 7+625,00	Fascia Arbustiva in ambito agricolo
Fascia Arbustiva in ambito agricolo	6+940,00 7+010,00		
Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo	7+015,00 7+585,00		
Macchia Arbustiva in ambito ripariale	7+600,00	7+600,00	Macchia Arbustiva in ambito ripariale
Fascia Spondale	7+775,00	7+775,00	Fascia Spondale
Filari Arborei - Variante A	7+700,00 9+950,00	7+700,00 8+960,00	Macchia arbustiva con nuclei arborei
			Macchia Arbustiva in ambito agricolo
			Macchia Arbustiva in ambito ripariale
			Macchia Boscata in ambito ripariale
			Fascia Spondale
Filari Arborei - Variante B		8+975,00 9+950,00	Filari Arborei - Variante A
			Filari Arborei - Variante B

Macchia arbustiva in ambito ripariale		9+345,00 9+550,00	Ripristino Aree Agricole al Cantiere CO 1.6 -pk 9+400
Macchia Arbustiva con nuclei arborei			Macchia arbustiva in ambito ripariale
Macchia Arbustiva in ambito agricolo	9+950,00 10+700,00		Fascia Arbustiva in ambito agricolo
Macchia Boscata in ambito agricolo		9+950,00 10+700,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
Fascia Arbustiva in ambito agricolo			Filari Arborei - Variante B
Filari Arborei - Variante B			Fascia Spondale
Fascia Spondale			
Connessione ecologica - fine Viadotto Fibbio, in corrispondenza della prima parte di rilevato	10+325,00	10+325,00	Connessione ecologica - fine Viadotto Fibbio, in corrispondenza della prima parte di rilevato
Fascia Arbustiva in ambito agricolo	10+750,00 10+975,00		Fascia Arbustiva in ambito agricolo
Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo	10+975,00 11+500,00	10+975,00 11+480,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
Connessione ecologica - tratto in rilevato	11+050,00	11+050,00	Connessione ecologica - tratto in rilevato
Connessione ecologica - tratto in rilevato	11+325,00	11+325,00	Connessione ecologica - tratto in rilevato
Macchia Arbustiva in ambito ripariale	11+475,00 11+610,00		
Fascia Spondale	11+520,00	11+520,00	Fascia Spondale Fiume Illasi-Prognolo
Filari Arborei - Variante B	11+575,00 11+700,00	11+575,00 11+700,00	Filari Arborei - Variante B
Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo	11+725,00 12+450,00	11+725,00 12+450,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
Connessione ecologica- tratto in rilevato. Aree agricole coltivate a vigneto	12+125,00	12+125,00	Connessione ecologica- tratto in rilevato. Aree agricole coltivate a vigneto
Fascia Arbustiva in ambito agricolo	12+475,00 13+625,00	12+475,00 16+175,00	Fascia Arbustiva in ambito agricolo
Filari Arborei - Variante A	12+604,00	12+604,00	Filari Arborei - Variante A in corrispondenza del Cavalcaferrovia
Ripristino Aree Agricole del Cantiere: CI 2.1 - CO 2.2 -pk 12+700	12+700,00		
Connessione ecologica - tratto in rilevato. Vicino ad aree di cantiere	12+990,00	12+990,00	Connessione ecologica - tratto in rilevato. Vicino ad aree di cantiere
Filari Arborei - Variante A	13+224,00	13+224,00	Filari Arborei - Variante A in corrispondenza del Cavalcaferrovia
Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo	13+625,00 13+960,00		
Connessione ecologica- tratto in rilevato. Aree agricole	13+975,00	13+975,00	Connessione ecologica- tratto in rilevato. Aree agricole
Fascia Arbustiva in ambito agricolo	13+990,00 16+175,00		
Connessione ecologica- tratto in rilevato. Aree agricole	14+650,00	14+650,00	Connessione ecologica- tratto in rilevato. Aree agricole
Filari Arborei - Variante A	14+750,00	14+750,00	Filari Arborei - Variante A in corrispondenza del Cavalcaferrovia
Ripristino Aree Agricole del Cantiere: CO 2.4 -pk 15+700	15+700,00		
		16+300,00	Ripristino Aree Agricole del Cantiere: CB 2.3 -pk 16+300

Titolo:
DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA
SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.
IN0D 00 DI2RHIA0000103 A

		16+300,00	Ripristino Aree Agricole del Cantiere: CB 2.3 -pk 16+300
Sistemazione delle Aree intercluse Variante A	16+200,00 16+500,00		
Fascia Arbustiva in ambito agricolo	16+200,00 17+175,00	16+200,00 16+800,00	Fascia Arbustiva in ambito agricolo
Connessione ecologica in corrispondenza di area umida e tratto Porcilana dismessa (il sottopasso deve attraversare anche la Porcilana deviata posta in adiacenza alla nuova inea AV)	17+275,00	17+275,00	Connessione ecologica in corrispondenza di area umida e tratto Porcilana dismessa (il sottopasso deve attraversare anche la Porcilana deviata posta in adiacenza alla nuova inea AV)
Fascia Arbustiva in ambito agricolo	17+280,00 17+815,00	16+800,00 17+630,00	Macchia arbustiva con nuclei arborei Macchia arbustiva in ambito agricolo
Macchia arbustiva in ambito agricolo	17+815,00 19+425,00	17+650,00 18+100,00	Fascia Arbustiva in ambito agricolo
Macchia arbustiva con nuclei arborei		18+100,00 18+375,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
Connessione ecologica- tratto in rilevato. Aree agricole	18+200,00	18+200,00	Connessione ecologica- tratto in rilevato. Aree agricole
		18+400,00 18+630,00	Fascia Arbustiva in ambito agricolo
		18+650,00 18+840,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
Sistemazione delle Aree intercluse Variante A	18+850,00	18+440,00 20+250,00	Fascia Arbustiva in ambito agricolo
Flari Arborei - Variante A		18+900,00	Flari Arborei - Variante A
Sistemazione delle Aree intercluse Variante B	20+275,00 20+400,00	20+230,00 20+875,00	Flari Arborei - Variante B
Macchia arbustiva in ambito agricolo	20+400,00 20+975,00	20+900,00 21+100,00	Fascia Arbustiva in ambito agricolo
Macchia arbustiva in ambito ripariale		21+000,00	Ripristino Aree Agricole dei Cantieri: CO 3.1 -pk 21+000
		21+100,00 21+578,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
Sistemazione delle Aree intercluse Variante A	21+290,00 21+650,00	21+530,00 21+770,00	Sistemazione delle Aree intercluse Variante B
Fascia Arbustiva in ambito agricolo	21+660,00 21+770,00		
Flari Arborei - Variante A	21+825,00 21+975,00	21+763,00 21+990,00	Flari Arborei - Variante A
Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo	22+000,00 22+475,00	22+000,00 23+100,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
Ripristino Aree Agricole dei Cantieri: CI 3.2 - C.O. pk 22+400	22+400,00		
Macchia boscata in ambito agricolo	22+475,00 23+425,00	23+075,00 23+230,00	Sistemazione delle Aree intercluse Variante A
Fascia Arbustiva in ambito agricolo	23+550,00 24+875,00	23+475,00 23+790,00	Macchia Arbustiva in ambito ripariale
		23+790,00 23+940,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
		23+925,00 23+975,00	Sistemazione delle Aree intercluse Variante A
Sistemazione delle Aree intercluse Variante A	24+000,00 24+050,00		
Connessione ecologica- tratto in rilevato. Aree agricole	24+360,00	24+360,00	Connessione ecologica- tratto in rilevato. Aree agricole
		23+975,00 24+670,00	Fascia Arbustiva in ambito agricolo

		24+670,00 24+875,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo	24+900,00 24+980,00	24+875,00 25+275,00	Flari Arborei - Variante A
Flari Arborei - Variante A	25+125,00 25+275,00		
	25+375,00 25+625,00	25+294,00 25+670,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo		25+700,00	Ripristino Aree Agricole del Cantiere: CO 3.4 -pk 25+700
		25+670,00 26+575,00 26+450,00 26+575,00	Fascia Arbustiva in ambito agricolo Sistemazione delle Aree intercluse Variante A
Fascia Arbustiva in ambito agricolo	25+625,00 27+875,00	26+575,00 26+875,00	Macchia Boscata in ambito agricolo
Connessione ecologica. Aree agricole.	26+050,00	26+875,00 26+955,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
		26+975,00 27+375,00 26+050,00	Fascia Arbustiva in ambito agricolo Connessione ecologica. Aree agricole.
		27+375,00 27+810,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
Flari Arborei - Variante A	27+425,00 27+700,00	27+675,00	Flari Arborei - Variante A
		27+730,00 27+810,00	Sistemazione delle Aree intercluse Variante B
		29+000,00	Ripristino Aree Agricole del Cantiere: CB 3.5 -pk 29+000
Fascia Arbustiva in ambito agricolo	27+875,00 31+850,00	28+250,00	Connessione ecologica. Aree agricole. Tratto in adiacenza con linea storica.
Connessione ecologica. Aree agricole. Tratto in adiacenza con linea storica.	28+250,00	28+900,00	Connessione ecologica. Aree agricole. Tratto in adiacenza con linea storica.
Connessione ecologica. Aree agricole. Tratto in adiacenza con linea storica.	28+900,00		
Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo	31+850,00 32+230,00		
Fascia Arbustiva in ambito agricolo	32+250,00 32+425,00		
Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo	32+425,00 32+525,00		
SUBLOTTO 02			
		32+525,00 33+500,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo	32+825,00 33+375,00	32+725,00 33+500,00	Macchia arbustiva in ambito agricolo
Fascia arbustiva in ambito agricolo	32+950,00 33+010,00	33+500,00 34+050,00	Macchia arbustiva con nuclei arborei
Fascia Spondale	33+175,00 33+250,00		
Flari Arborei - Variante B	33+325,00 33+625,00		
Sistemazione delle Aree intercluse Variante A	33+775,00 34+030,00	33+634,00 34+025,00	Sistemazione delle Aree intercluse Variante A
Macchia arbustiva in ambito ripariale	34+025,00	34+050,00	Macchia boscata in ambito ripariale
Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo	34+120,00 34+160,00	34+141,00	Macchia arbustiva in ambito ripariale
		34+141,00 34+300,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
Flari Arborei - Variante B	34+200,00 34+775,00	34+300,00 34+775,00	Flari Arborei - Variante B
		34+500,00 34+700,00 34+975,00 34+975,00	Ripristino Aree Agricole dei Cantieri: CB 4.1 - pk 34+500. CI 4.2 /CO 4.3 - pk 34+700. CA 4.4 - pk 34+975. CT 2 - pk 34+975

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.

IN0D 00 DI2RHIA0000103 A

Macchia arbustiva in ambito agricolo	34+325,00 35+440,00		34+780,00 35+925,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
Connessione ecologica. Aree agricole.	35+100,00		35+100,00	Connessione ecologica. Aree agricole.
Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo	35+725,00 36+700,00			
Sistemazione delle Aree intercluse Variante A	35+800,00 37+200,00		35+925,00 36+440,00	Macchia arbustiva con nuclei arborei
			36+580,00 36+700,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
			36+800,00	Sistemazione delle Aree intercluse Variante A
			36+825,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
			37+125,00	Sistemazione delle Aree intercluse Variante A
			37+125,00 37+240,00	Sistemazione delle Aree intercluse Variante A
			37+400,00 37+685,00	Sistemazione delle Aree intercluse Variante A
Sistemazione delle Aree intercluse Variante A	38+460,00 38+950,00		38+470,00 38+880,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo	38+910,00 39+350,00			
Ripristino Aree Agricole del Cantiere: CO 4.5 - pk 39+200,00	39+200,00			
Fascia Arbustiva in ambito agricolo	40+010,00 40+400,00		40+169,00 41+125,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
Sistemazione delle Aree intercluse Variante B	40+280,00 40+380,00			
Connessione ecologica in corrispondenza del fiume Guà	40+500,00		40+500,00	Connessione ecologica in corrispondenza del fiume Guà
Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo	40+575,00 41+050,00			
Fascia Arbustiva in ambito agricolo	41+215,00 41+325,00			
Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo	41+750,00 41+925,00			
Fascia Arbustiva in ambito agricolo	42+000,00 42+450,00			
Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo	42+750,00 44+250,00		43+000,00 43+300,00	Sistemazione delle Aree intercluse Variante A
			43+000,00 43+650,00	Fascia Arboreo-Arbustiva in ambito agricolo
Connessione ecologica. Aree agricole.	43+650,00		43+650,00	Connessione ecologica. Aree agricole.

Titolo:

NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.
IN0D 00 DI2RHIA0000103 A

Pag 61 di 67

3 LE INTERFERENZE DELL'OPERA SUL SISTEMA AGRICOLO

Nella documentazione del S.I.A. *Opere in Variante* (cfr. *cap. 9 del QRA del 1° sub lotto IN0D01DI2RGSAA000A001F e cap. 9 del QRA del 2° sub lotto IN0D02DI2RGSAA000A001F*) è stato ampiamente analizzato il sistema agricolo nell'area di interesse dell'Opera in progetto (Fonti: dati del censimento dell'agricoltura del 2010 della Regione Veneto – Sezione Sistema Statistico Regionale) e di seguito si riporta una sintesi dello studio.

In riferimento ai territori provinciali di Verona e di Vicenza, il quadro riepilogativo sull'utilizzazione del terreno, in termini di numero di aziende e SAU (Superficie Agricola Utilizzata) è il seguente:

VERONA	UTILIZZO DEL TERRENO									Totale aziende e SAT
	Aziende con SAU				Tot. aziende con SAU	Arboric. olt. da legno	Boschi	SAU non utilizzata	Altra Sup. non SAU	
	Seminat.	Coltivaz. legnose agrarie	Orti	Prati permanenti e pascoli						
AZIENDE	8.608,00	12.966,00	2.877,00	3.707,00	19.579,00	192,00	4.346,00	3.759,00	14.655,00	19.667,00
SUP.	97.067,73	48.212,33	195,44	27.686,34	173.161,84	714,53	14.253,80	5.242,21	10.457,63	20.830,01

SAU: superficie agricola utilizzata. È la somma delle superfici aziendali destinate alla produzione agricola

SAT: superficie agricola totale

VICENZA	UTILIZZO DEL TERRENO									Totale aziende e SAT
	Aziende con SAU				Tot. aziende con SAU	Arboricoltura da legno	Boschi	SAU non utilizzata	Altra Sup. non SAU	
	Seminat.	Coltivaz. legnose agrarie	Orti	Prati permanenti e pascoli						
AZIENDE	10.712	6.540	6.388	6.733	15.606	182	4.326	1.817	12.744	15.673
Sup.	52.846,18	10.149,08	380,25	31.153,12	94.528,63	158,84	15.171,18	1.733,77	8.194,71	119.787,13

SAU: superficie agricola utilizzata. È la somma delle superfici aziendali destinate alla produzione agricola

SAT: superficie agricola totale

Analizzando il contesto agricolo, in termini di area vasta sottesa al nuovo tracciato ferroviario, emergono le seguenti caratteristiche:

1° SUBLOTTO VERONA – MONTEBELLO VICENTINO

- Dominanza delle superfici a frutteto, nel settore che dal territorio comunale di Verona si estende sino ai territori comunali di Caldiero e Belfiore.

In questo tratto le coltivazioni frutticole costituiscono la matrice dominante, a eccezione dei territori in prossimità della città di Verona dove, in corrispondenza delle aree poste all'interno

delle anse del fiume Adige e sui meandri abbandonati di quest'ultimo, le superfici a seminativo sono prevalenti: si tratta essenzialmente di coltivazioni cerealicole irrigue, su terreni solcati da una significativa rete di canali.

In questo settore non è comunque trascurabile la superficie agricola destinata alla viticoltura: più o meno sporadici nei pressi dell'abitato di Verona, i vigneti risultano progressivamente più abbondanti procedendo da Ovest verso Est, per divenire la coltivazione dominante in corrispondenza dei territori comunali di San Bonifacio e Monteforte.

L'area in esame risulta fortemente urbanizzata, con insediamenti agricoli prevalentemente posti intorno a quelli residenziali, e in forme puntuali (fabbricati e piccoli centri rurali sparsi).

Gli appezzamenti agricoli, in generale, presentano estensione variabile, in ogni caso risultano dominanti quelli di discreta estensione, con una superficie media pari a circa 6-8 ha.

Il nuovo tracciato ferroviario si sviluppa su superfici pianeggianti, e s'inserisce in un contesto agricolo di tipo intensivo. Sono diffusamente presenti rogge e canali, alimentati dai numerosi corsi d'acqua insistenti su questi territori.

- Area di transizione tra superfici agricole a indirizzo produttivo prevalentemente frutticolo e superfici agricole a indirizzo produttivo prevalentemente viticolo, nel settore compreso tra i comuni di Soave e San Bonifacio.

Il tratto in esame, contrassegnato da superfici a vigneto e frutteto intercalate a superfici a seminativo, in minoranza, presenta caratteristiche analoghe al settore precedente. Anche in questo caso, l'area risulta fortemente contrassegnata da nuclei urbani compatti e presenta morfologia prevalentemente pianeggiante, fatta eccezione per i territori collinari in prossimità dell'abitato di Caldiero, dove si rilevano esclusivamente superfici a vigneto.

- Dominanza delle superfici a vigneto, nel settore che dal territorio comunale di San Bonifacio, si estende fino al territorio comunale di Montebello Vicentino.

Il tratto in oggetto è caratterizzato da morfologia pianeggiante con superfici in prevalenza a vigneto, intercalate da appezzamenti a seminativo; l'urbanizzazione è piuttosto diffusa e rappresentata da una fitta rete di infrastrutture lineari e da una maggiore presenza, rispetto ai settori precedentemente analizzati, di insediamenti rurali puntuali.

In questo settore la rete irrigua, seppur meno fitta, è presente in modo continuo. Gli appezzamenti hanno mediamente superficie pari a circa 2-4 ha, e risultano di dimensioni

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 62 di 67

inferiori in corrispondenza delle superfici a seminativo, ubicate in prevalenza nei territori a SE dell'abitato di Almisano e a N dell'abitato di Monticello di Fara.

I frutteti sono presenti soltanto in modo sporadico in prossimità dell'abitato di San Bonifacio.

2° SUBLOTTO MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA

- Dominanza delle superfici a seminativo nelle aree di pianura e prevalenza delle colture foraggere nelle aree collinari, nel settore che dal territorio comunale di Montebello Vicentino, si estende fino al comune di Vicenza. Il tratto in oggetto è caratterizzato ancora da una cospicua presenza di appezzamenti a vigneto nei territori compresi tra i comuni di Montebello Vicentino e Altavilla Vicentina, e in particolare, essi si collocano soprattutto in prossimità di Montecchio Maggiore e Brendola, in pianura e sulle superfici collinari alle quote minori.
- Le aree collinari sono dominate essenzialmente da colture foraggere, intercalate da vigneti alle quote inferiori: queste sono pertanto presenti nei territori comunali di Montecchio Maggiore, Brendola, Altavilla Vicentina, Vicenza.

3.1 IL PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Per la specifica componente la documentazione progettuale è stata integrata con l'approfondimento delle analisi sul Patrimonio Agroalimentare dell'ambito territoriale d'interesse (cfr. cap. 9 - QRA del 1° sub lotto IN0D01DI2RGSA000A001F e cap. 9 del -QRA del 2° sub lotto IN0D02DI2RGSA000A001F).

Il capitoli suddetti sono inoltre strutturati secondo i seguenti punti:

- Caratterizzazione Territoriale – Zone Doc / Dop / Igp / Igt / Docg;
- Colture di pregio presenti nell'area di intervento;
- I vigneti;
- Valutazioni sulle interferenze tra l'opera e le aree coltivate a vite.

L'intera area d'intervento è inclusa in zone di produzione agricola di pregio: zone DOC / DOP / IGP / IGT / DOCG, come identificate dalla Regione Veneto (fonte: Infrastruttura dei Dati Territoriali del Veneto - Catalogo dei Dati – SIT Regione Veneto).

Tra i prodotti agricoli IGP connessi all'area d'intervento si segnalano: il radicchio veronese, il riso nano Vialone Veronese e la pesca di Verona.

L'area interessata dalle coltivazioni in oggetto non è interferita dal tracciato del 1° Lotto Funzionale, poiché fa parte delle aree di bassa pianura, a sud del corso del fiume Adige.

In merito alla coltivazione della "Pesca di Verona" IGP, i comuni interessati dal passaggio della nuova infrastruttura ferroviaria ed elencati dal Consorzio di Tutela Pesca di Verona IGP sono: Verona, San Martino Buon Albergo e Zevio (interessato per una piccola porzione dal tracciato ferroviario).

Incrociando i dati con lo studio dell'uso del suolo effettuato all'interno del SIA – Quadro di Riferimento Ambientale (fonte cartografica: Infrastruttura dei Dati Territoriali del Veneto - Catalogo dei Dati – SIT Regione Veneto) si verifica che il tracciato non interferisce direttamente con coltivazioni di pescheti di pregio (IGP).

Tra i prodotti agricoli DOP s'individuano le produzioni di olio d'oliva (Olio extra vergine di oliva veneto Valpolicella, Olio extra vergine di oliva veneto Euganei e Berici, Olio extra vergine di oliva veneto Garda) quali produzioni agricole di pregio. Incrociando i dati con lo studio dell'uso del suolo effettuato all'interno del SIA – Quadro di Riferimento Ambientale (fonte cartografica: Infrastruttura dei Dati Territoriali del Veneto - Catalogo dei Dati – SIT Regione Veneto) emerge che nell'ambito dell'area oggetto di studio (che comprende un buffer di un chilometro dal tracciato) sono presenti pochissimi oliveti e non direttamente impattati dall'opera. Pertanto non si prevedono impatti rispetto a tali produzioni agricole di pregio.

L'area interessata dalla realizzazione dell'opera ferroviaria (Lotto Funzionale) è caratterizzata dalla presenza, per la maggior parte del suo tracciato, di aree di produzione di vini DOC, mentre non interferisce direttamente con aree di produzione DOCG, per lo più localizzate in aree collinari caratterizzate da produzioni vitivinicole di particolare pregio: colline sopra Soave e Monteforte d'Alpone e in corrispondenza delle aree collinari e di media montagna dei monti Lessini e del Valpolicella.

Tra le colture agricole di pregio, connesse a produzione di particolare qualità e tipicità, presenti nell'area d'intervento si segnalano pertanto le seguenti (colture agrarie legnose di pregio):

- Oliveti;
- Frutteti (in particolare, pescheti);
- Vigneti.

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.
IN0D 00 DI2RHIA0000103 A

Pag 63 di 67

L'opera, per quasi tutto il suo sviluppo e in particolare nelle situazioni in cui non è in stretto affiancamento con la linea ferroviaria storica esistente, interferisce direttamente con diverse aree coltivate a vigneto, per le quali si sono sviluppati ulteriori approfondimenti.

3.2 INTERFERENZE TRA L'OPERA E LE AREE COLTIVATE A VITE

Dai dati del censimento agrario del 2010 emerge la netta prevalenza di vigneti DOC e DOCG sui territori comunali, soprattutto in termini di SAU (Superficie Agricola Utilizzata). Nella tabella di seguito riportata sono sintetizzati i dati relativi ai vigneti censiti nelle zone comunali interessate dall'opera.

TERRITORIO		VITE							TOTALE VITE
		Parziale vite					Viti madre	Barbatelle	
		DOC - DOCG	Altri vini	Uva da tavola	Viti non innestate	Totale			
23007 - Belfiore	Aziende	25	16	1	0	35	0	0	35
	SAU	69,74	25,67	0,04	0	95,45	0	0	95,45
23017 - Caldiero	Aziende	112	31	0	0	132	0	1	132
	SAU	437,79	125,91	0	0	563,7	0	1	564,7
23069 - San Bonifacio	Aziende	131	180	0	0	263	0	1	263
	SAU	488,51	475,1	0	0	963,61	0	0,98	964,59
23073 - San Martino Buon Albergo	Aziende	65	32	0	0	85	0	1	85
	SAU	352,6	43,6	0	0	396,2	0	4	400,2
23091 - Verona	Aziende	364	183	6	1	499	2	3	499
	SAU	1.355,15	163,14	2,98	0,3	1.521,57	3,5	3,35	1.528,42
23097 - Zevio	Aziende	5	7	0	0	12	0	0	12
	SAU	15,07	21,01	0	0	36,08	0	0	36,08
24004 - Altavilla Vicentina	Aziende	23	29	0	0	47	0	0	47
	SAU	57,7	21,73	0	0	79,43	0	0	79,43
24015 - Brendola	Aziende	93	211	2	0	245	0	1	245
	SAU	156,18	226,2	1,23	0	383,61	0	10	393,61
24052 - Lonigo	Aziende	135	225	5	0	297	0	0	297
	SAU	469,65	527	1,61	0	998,26	0	0	998,26
24060 - Montebello	Aziende	149	116	1	0	216	0	0	216

TERRITORIO		VITE							TOTALE VITE
		Parziale vite					Viti madre	Barbatelle	
		DOC - DOCG	Altri vini	Uva da tavola	Viti non innestate	Totale			
Vicentino	SAU	495,99	226,47	0,9	0	723,36	0	0	723,36
24061 - Montecchio Maggiore	Aziende	97	106	3	0	184	0	0	184
	SAU	208,47	70,08	0,63	0	279,18	0	0	279,18
24116 - Vicenza*	Aziende	53	98	9	0	152	0	0	152
	SAU	1.148,12	47,14	0,88	0	1.196,14	0	0	1.196,14

Nel 1°Lotto Funzionale Verona – Bivio Vicenza, la maggior densità di aree agricole a vigneto è localizzata nell'ambito territoriale agricolo posto a sud di San Bonifacio, considerando nel S.I.A. un'area di indagine di 1 km dal tracciato e dalle opere connesse.

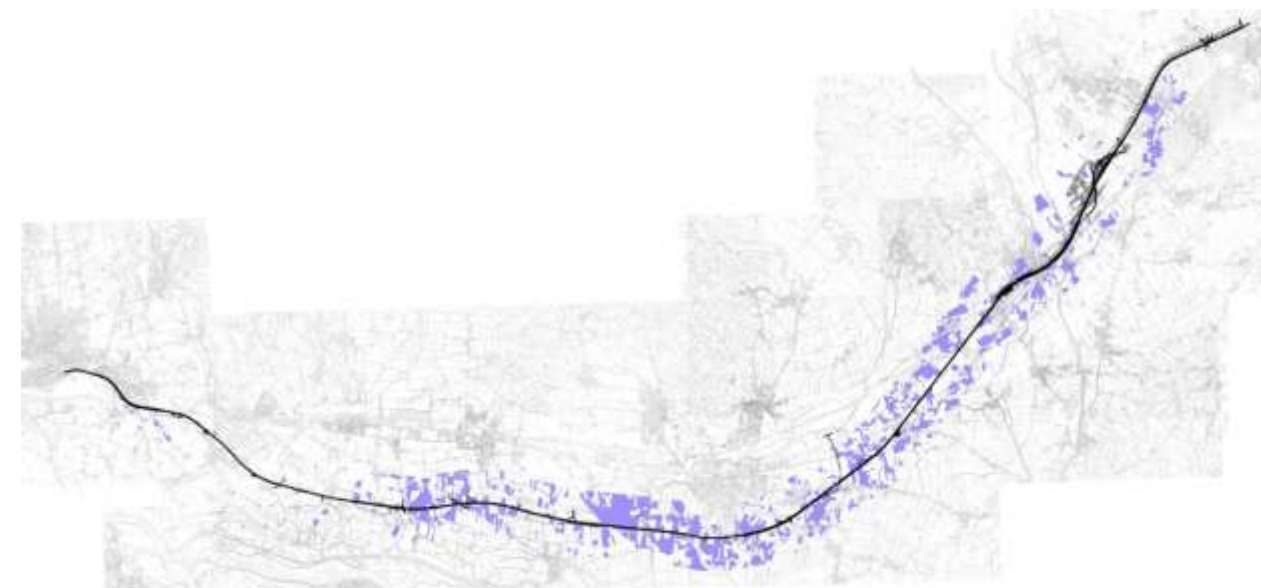


Fig. 3-1: 1°Lotto funzionale - Zone Vigneti (Estratto da Carta dell'Uso del Suolo – QRA; Fonte: Infrastruttura dei Dati Territoriali del Veneto - Catalogo dei Dati – SIT Regione Veneto)

I consorzi locali di tutela interessati sono il consorzio Arcole DOC e il consorzio tutela vini DOC Colli Berici e Vicenza.

Il **consorzio Arcole DOC** comprende più di 2500 ettari di vigneto, 1500 imprese viticole, 21 amministrazioni comunali interessate.

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 64 di 67

La particolarità di questo territorio è il terreno limoso sabbioso che conferisce ai vini caratteristiche specifiche; dal punto di vista pedo-climatico e della geomorfologia il territorio afferente al consorzio di tutela si presenta uniformemente pianeggiante nella parte sud occidentale, secondo i caratteri tipici della pianura alluvionale, mentre la zona collinare inizia con il rilievo Motta a San Bonifacio e ad est con i Monti Berici. I terreni di pianura, vocati a vigna, sono quelli di natura prevalentemente “sabbioso argilloso”; la pianura risulta morfologicamente movimentata dalla presenza di dossi, terrazzi e di scarpate con non più di una decina di metri di dislivello; i terreni sono profondi, talora dotati anche in maniera rilevante di sabbia.

La morfologia del suolo di produzione “Arcole DOC” può essere attribuita, sostanzialmente ai fenomeni di erosione e di sedimentazione, legati principalmente al fiume Adige e, secondariamente, ai corsi d’acqua locali: Illasi, Alpone, Agno, Guà, Frassine e Fratta. Questi terreni sono composti prevalentemente da depositi sabbiosi e secondariamente ghiaiosi; localmente, i depositi sabbiosi contengono percentuali variabili di limo, tali aree corrispondono alle antiche divagazioni del fiume stesso. L’area vicentina della zona di produzione “Arcole DOC”, la zona collinare occidentale dei Monti Berici, tra i comuni di Sarego, Lonigo, Orgiano e Sossano, è costituita da terreni provenienti da rocce calcaree dell’Eloecene Superiore e dell’Oligocene, le quali, a seconda del diverso grado di decomposizione subita, hanno dato luogo a terre di natura molto varia: dal tipo rosso, fortemente argilloso e decalcificato, a quelle del tipo prevalentemente biancastro, friabile, sassoso, calcareo, arido.

In merito alle zone di produzione “**Vicenza DOC**” comprende una zona molto ampia, ricca di sfaccettature per la morfologia del territorio. Pianura e monti, fiumi e colline, laghi e torrenti. Diverso anche il clima, più piovosa la zona pedecollinare rispetto a quella mite dei Colli Berici, zona ad alta vocazione vitivinicola. Il territorio esprime questa originalità nella produzione dei vini, ciascuno riflesso del carattere della specifica zona di produzione. Oltre a identificare i luoghi di coltivazione della vite, il disciplinare stabilisce sesti d’impianto, forme di allevamento e sistemi di potatura adatti a garantire la qualità delle uve. In particolare per le varietà autoctone come la garganega, si ammette l’allevamento a pergola.

Per la valutazione degli impatti cagionati dalla realizzazione dell’opera sulle colture di maggiore pregio, rappresentate nel territorio in esame dai vigneti, è stata effettuata un’analisi di dettaglio facendo uso di strumenti G.I.S.

La distribuzione e le geometrie delle aree coltivate a vite sono state estratte dai layers dell’Infrastruttura dei Dati Territoriali del Veneto - Catalogo dei Dati - SIT Regione Veneto.

Considerata la vocazione del territorio e la presenza su di esso di numerose zone IGT, DOC e DOCG, per maggior cautela non sono state fatte distinte le colture di pregio e non ma sono stati presi in esame tutti i vigneti interferiti dall’infrastruttura.

Sempre attenendosi al principio di massima cautela, intorno al tracciato è stata considerata un’area buffer di 30 metri a cavallo dell’asse ferroviario di progetto: tutti i vigneti ricadenti in questa fascia sono stati considerati permanentemente sottratti.

Inoltre, i campi che a seguito della realizzazione dell’opera risultano di superficie residua modesta (tali cioè da essere considerati non più economicamente sfruttabili) o interclusi, sono stati considerati come non idonei alla coltivazione.

Lo studio ha individuato n. 169 siti interferiti aventi una superficie media di circa un ettaro e una superficie massima di circa 12 ettari, per una superficie totale di circa 177 ettari pari quindi allo 0,5% della superficie totale di vigneti rilevati nelle province di Verona e Vicenza (36.920 ettari).

Dei 177 ettari di vigneti interferiti, il 26,5% ricadono nella provincia di Vicenza e il 73,5% nella provincia di Verona. La distribuzione dei vigneti interferiti nei territori comunali è riassunta nella tabella che segue:

COMUNE	AREA (HA)	PERCENTUALE %
Altavilla Vicentina	2,83	1,60%
Arcole	2,74	1,55%
Belfiore	30,91	17,43%
Brendola	7,51	4,23%
Caldiero	11,49	6,48%
Lonigo	7,07	3,99%
Montebello Vicentino	19,95	11,25%
Montecchio Maggiore	9,65	5,44%

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.
 IN0D 00 DI2RHIA0000103 A

Pag 65 di 67

COMUNE	AREA (HA)	PERCENTUALE %
Monteforte d'Alpone	7,78	4,39%
San Bonifacio	73,21	41,28%
San Martino Buon Albergo	2,45	1,38%
Verona	1,73	0,98%
Zevio	0,02	0,01%
TOTALE	177.34	

La sottrazione di suolo a vigneto dovuta alla realizzazione dell'opera risulta **permanente** per le aree da assoggettare ad esproprio e **temporanea** per le aree da occupare temporaneamente.

Diverse sono le valutazioni riguardanti la cantierizzazione.

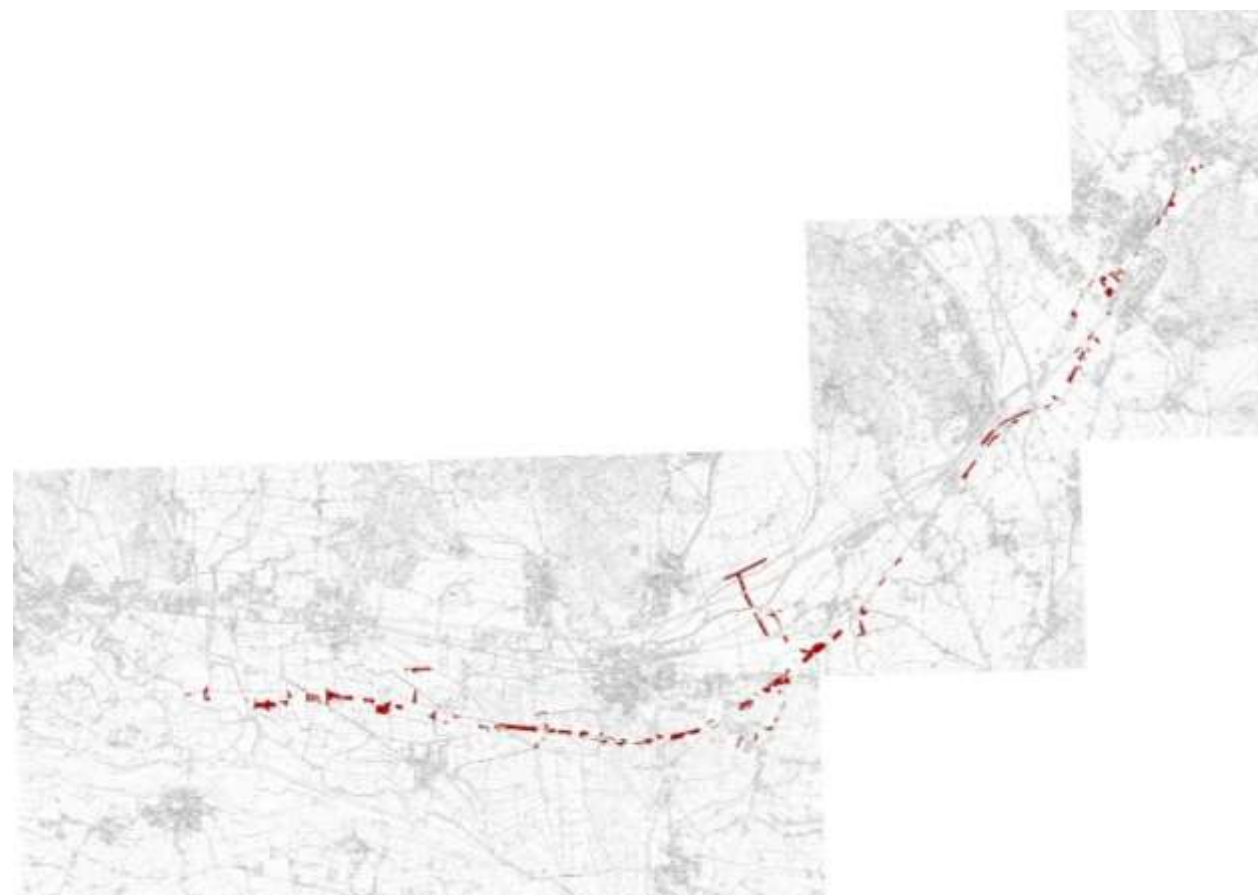


Fig. 3-2: 1° Lotto funzionale - Vigneti interferiti dal tracciato

In fase di costruzione le opportune azioni di mitigazione (per le quali si rimanda all'approfondimento specifico) garantiranno un impatto minimo a carico delle colture limitrofe. Per quanto attiene alla sottrazione di suolo, questa è da considerarsi solo temporanea: lo stoccaggio del materiale di scotico e le procedure di ripristino ambientale previste consentiranno, a lavorazioni ultimate, di restituire le aree agricole alle condizioni precedentemente esistenti.

3.3 GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E LE MISURE DI MINIMIZZAZIONE

I principali fattori d'interferenza rilevati sul comparto produttivo agricolo determinati nella **fase di cantiere** comprendono:

- occupazione temporanea e sottrazione permanente di suoli agrari coltivati;
- emissione di polveri da attività di cantiere;
- emissione di polveri da traffico di cantiere sulla rete interpodereale;
- emissione di rumore da attività di cantiere;
- scarico di acque di cantiere;
- smantellamento di strutture rurali presenti lungo il tracciato;
- interruzione della viabilità locale, interclusione di fondi e formazione di reliquati;
- interruzione del reticolo idrico superficiale di adduzione e derivazione;
- deterioramento dei suoli agrari nelle aree di cantiere.
- Gli interventi di contenimento previsti al fine di ridurre le pressioni ambientali indotte dalle lavorazioni in cantiere, relativamente al tema in oggetto, riguardano tutti i presidi e accorgimenti adottati nella fase di costruzione e in particolare entro i siti di cantiere, quali:
 - preventiva informazione sulle date di occupazione delle aree di sedime, al fine di ridurre le interferenze con la pianificazione della produzione agricola e limitazione dei danni ai frutti pendenti;
 - realizzazione di barriere di contenimento del rumore lungo il perimetro delle aree di cantiere (sono state previste dune inerbite a mitigazione delle aree di cantiere);
 - adeguamento del fondo stradale della viabilità di servizio, al fine di ridurre la polverosità;
 - accorgimenti preposti alla bagnatura delle ruote e dei mezzi di cantiere;
 - trattamento delle acque di cantiere, prima dello scarico in recapiti ad uso agricolo;

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 66 di 67

- realizzazione di viabilità di servizio idonea a garantire l'accessibilità ai fondi.
- realizzazione di connessioni e derivazioni idonee a mantenere la funzionalità del sistema irriguo;
- interventi di salvaguardia dello strato attivo dei suoli agrari (sbancamento e stoccaggio preventivo dello strato fertile e protezione degli strati sottostanti con geotessuto).
- Per quanto attiene alla sottrazione di suolo in fase di cantiere, questa è da considerarsi solo temporanea: lo stoccaggio del soprassuolo e le procedure di ripristino ambientale previste consentiranno, a lavorazioni ultimate, di restituire le aree agricole alle condizioni precedentemente esistenti.
- Per maggiori dettagli circa le misure di mitigazione adottate per fronteggiare gli impatti determinati dalle attività di cantiere sulle coltivazioni interferite dalle opere di costruzione, si rimanda a quanto già indicato nella risposta di integrazione n. 7 della presente relazione.
- Per quanto riguarda la fase di esercizio i principali fattori d'interferenza sul sistema agricolo esistente comprendono:
 - emissione di rumore a carico degli animali (allevamenti);
 - dispersione per "deriva" sui suoli agrari di diserbanti impiegati sul sedime ferroviario;
 - reliquati agricoli e marginalizzazione dell'azienda agricola dovuta alla frammentazione dell'appoderamento;
 - effetti sui collegamenti interpoderali;
 - Le misure di mitigazione previste per questa fase consistono in:
 - realizzazione di barriere fonoassorbenti;
 - impiego di tecniche di diserbo che non generino "deriva";
 - eliminazione dei reliquati attraverso acquisizione delle aree e loro riuso (rinaturalizzazione), o favorendo la ricomposizione fondiaria (dove possibile).

Particolare attenzione è stata data alla verifica della presenza di reliquati agricoli considerando che le aree di coltivazione che a seguito della realizzazione dell'opera risultano di superficie residua modesta o intercluse, sono considerate come inidonee alla coltivazione e pertanto espropriati secondo i dettami della normativa vigente (DPR 337/2001) e riconvertiti a usi di mitigazione ambientale della nuova opera in progetto.

In sede di progettazione definitiva è stato studiato nel dettaglio il sistema di viabilità interpoderale presente nell'area di intervento e pertanto sono state integrate le misure di riconnessione della rete viaria poderale e di servizio alle attività agricole al fine di mantenere il più possibile inalterato il sistema di connessione tra le aree agricole esistenti che verranno necessariamente frammentate dalla presenza della nuova infrastruttura sul territorio al fine di riconnettere fondi di aziende agricole interferite direttamente dal tracciato. Tali accorgimenti progettuali concorrono alla mitigazione dell'impatto sul tessuto rurale e sul sistema fondiario locale.

Dal punto di vista ambientale l'ecosistema connesso alle aree agricole è di gran lunga il più esteso presente sul territorio oggetto di intervento e quindi interferito dal tracciato e dalle opere ad esso connesse. L'ecosistema agricolo, sebbene di origine artificiale e quindi caratterizzato da un basso grado di naturalità, costituisce tuttavia un valido filtro per mediare gli impatti dell'ecosistema urbano su quelli naturali. Gli usi agricoli del territorio sono direttamente connessi all'occorrenza di specifici aggruppamenti vegetali che si associano sia alle colture legnose (vigneti, frutteti, pioppeti) sia erbacee (prati stabili ed infestanti delle coltivazioni). Le aree interessate dal progetto presentano indirizzi colturali nettamente differenti: un indirizzo tipicamente frutticolo nella porzione più occidentale (Veronese), un indirizzo prettamente viti-vinicolo, nell'area mediana al piede dei rilievi collinari dei Lessini e cerealicolo-foraggero, con produzioni rivolte agli allevamenti zootecnici, nel tratto più a sud del tracciato. A questi ambiti sono connesse formazioni vegetali tendenzialmente lineari e di estensione ridotta, come i filari arborei e le siepi arbustive localizzate al margine dei campi, lungo le strade o sui terrazzi fluviali. Nonostante la presenza in alcuni casi di specie invasive come *Robinia pseudoacacia*, i filari costituiti da specie autoctone, sia igrofile, come *Populus nigra var. italica*, sia mesofile come *Quercus robur* o *Acer campestre*, svolgono un importante ruolo in relazione alla rete ecologica locale, con funzione di corridoio ecologico. Dal punto di vista paesaggistico i filari hanno sempre rappresentato un elemento tipico del paesaggio padano, fungendo da caratteristico *landmark* naturale che spezza la monotonia del paesaggio agricolo di pianura.

Pertanto, le opere di mitigazione ambientale previste lungo la nuova linea ferroviaria sono state progettate con il preciso fine di potenziare gli aspetti di vegetazione di maggiore valenza

Titolo:

DOCUMENTI DI CHIARIMENTI: NOTA TECNICA

SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
IN0D	00	DI2RHIA0000103		A

Pag 67 di 67

ecologica, incrementare la naturalità diffusa e garantire un'efficace funzione schermante, così da incidere positivamente sia nel minimizzare gli impatti sulla componente paesaggistica e ambientale, sia nell'azione protettiva rispetto all'ambiente agricolo esistente.

Le opere di mitigazione ambientale, infatti, prevedono tipologici specifici per l'inserimento delle mitigazioni in ambienti agricoli e per la rinaturalizzazione di aree sottratte alla produzione o per la realizzazione di aree a compensazione dell'opera stessa. Il fine è quello di mitigare l'opera dal punto di vista ecologico, ambientale e paesaggistico, e pertanto di definire fasce di rispetto a protezione degli ambiti produttivi e al contempo di favorire il miglioramento degli agroecosistemi nelle aree caratterizzate dalla presenza di colture di pregio, in particolare di vigneti atti alla produzione di vino DOC/DOCG/IGT.

Gli impatti residui risultano quelli a carico del sistema agricolo e produttivo.

La realizzazione degli interventi di mitigazione sopra proposti (rinaturalizzazione dei reliquati), pur esplicando la sua efficacia nei confronti di altre componenti (rete ecologica, paesaggio, ecosistemi, ecc.), non riduce l'impatto, in quanto i reliquati, comunque riutilizzati, perdono la loro funzione produttiva.

3.4 LE COMPENSAZIONI

Le analisi condotte e riportate nei capitoli precedenti hanno evidenziato che gli impatti residui in seguito all'esecuzione degli interventi di mitigazione previsti, si riducono alla sottrazione di suolo a vigneto dovuta alla realizzazione dell'opera necessariamente di tipo permanente con un consumo irreversibile di suolo agricolo vocato a tali produzioni, in particolare i vigneti di qualità (DOC/DOCG/IGT, etc.).

In tale scenario, le misure di compensazione a valenza agricola, volte ad evitare effetti pregiudizievoli a danno delle produzioni agricole di qualità e ad impedire successive eventuali conseguenze sulla redditività e coerenza produttiva del territorio di qualità interferito, sono necessariamente da definire di concerto con gli enti competenti al fine di meglio individuare lo strumento operativo di attuazione.

Per perseguire tale obiettivo potrà essere messo a punto uno strumento di incentivazione finalizzato a promuovere il trasferimento delle aree a vigneto occupate dalla linea ferroviaria (ed opere ad essa connesse) in altre aree idonee appartenenti al medesimo comprensorio

agrario e amministrativo, vale a dire la creazione di aree a vigneto di superficie pari a quella sottratta, con una proposta operativa che sarà comunque possibile definire in fase di progettazione esecutiva (strumento attuativo).

Sarà possibile procedere con la precisa quantificazione delle superfici (mq) a vigneto sottratte in modo permanente a seguito dell'intervento ferroviario ed opere connesse, (basato su visure catastali) in relazione alla configurazione finale dell'opera, definita solo a valle dell'approvazione conclusiva del Progetto Definitivo.

Gli incentivi potranno essere destinati ai conduttori di terreni idonei, secondo le indicazioni dei disciplinari di produzione di uva da vino delle Denominazioni di Origine Controllata, nell'ambito dei comuni attraversati dalla linea AV del 1° Lotto Funzionale, che si impegnino a realizzare gli impianti compatibilmente con la disciplina di settore. Per ciascun comune saranno a disposizione incentivi per superfici equivalenti a quelle occupate permanentemente dalle opere ferroviarie, secondo modalità da definire in accordo con la Regione.

Nello specifico gli incentivi non potranno essere concessi alle aree per le quali esistono vincoli, tutele e/o prescrizioni normative della pianificazione vigente ma destinato alla trasformazione di terreni incolti o a seminativo in terreni a vigneto tramite le seguenti tipologie di azioni:

- trattamenti preliminari per rendere idonea la piantumazione (se necessari);
- reimpianto secondo i limiti delle autorizzazioni possedute.