

eAmbiente s.r.l.

c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA
via delle Industrie, 5 - 30175 Marghera (VE)
www.eambiente.it; info@eambiente.it
Tel. 041 5093820; Fax 041 5093886

C19-006146_TERNA_RIPRISTINI_CAS_CHI



**RIQUALIFICAZIONE A 380 KV DELL'ELETTRODOTTO AEREO
"CASSANO RIC. OVEST BRESCIA" NELLA TRATTA COMPRESA TRA LE STAZIONI
ELETTRICHE DI CASSANO D'ADDA E CHIARI ED OPERE CONNESSE**

**PARERE DELLA REGIONE LOMBARDIA DI CUI ALLA DELIBERAZIONE N.
6996 -DEL 31/07/2017**

Punti 8, 19, 27

**RIPRISTINI, COMPENSAZIONI E MITIGAZIONI DI CARATTERE
NATURALISTICO E PAESAGGISTICO**



REVISIONI	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO
	00	20/08/2021	Prima emissione	L.Moiana – F. Puzone SVP-ATS	N. Rivabene SVP-ATS

NUMERO E DATA ORDINE: 3000068968 / 08.04.2019

MOTIVO DELL'INVIO: PER ACCETTAZIONE PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO

REBR11002D2129327



Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna Rete Italia S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna Rete Italia S.p.A.

This document contains information proprietary to Terna Rete Italia S.p.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished. Whichever shape of spreading or reproduction without the written permission of Terna Rete Italia S.p.A. is prohibit.

Sommario

1	PREMESSA	4
2	DESCRIZIONE DELLE OPERE DI PROGETTO	6
3	ANALISI DELLO STATO DI FATTO	11
	3.1 NUOVE REALIZZAZIONI	11
	3.2 DEMOLIZIONI	15
	3.3 PISTE DI ACCESSO	22
	3.4 SINTESI DEI RISULTATI	22
4	MODALITÀ OPERATIVE.....	23
	4.1 FASE DI CANTIERE.....	23
	4.2 FASE DI ESERCIZIO	23
5	INTERVENTI DI RIPRISTINO E MISURE DI MITIGAZIONE	24
	5.1 TIPOLOGIE DEGLI INTERVENTI PREVISTI.....	24
	5.1.1 RIPRISTINO ALL'USO AGRICOLO.....	25
	5.1.2 RIPRISTINO AD AREA ERBACEA SEMINATURALE	25
	5.1.3 RIPRISTINO AREA BOSCATI	26
	5.2 DEMOLIZIONE DEL SOSTEGNO (1A) E RIPRISTINO AMBIENTALE	26
	5.2.1 INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO DELL'AMBITO DI INTERVENTO	27
	5.2.2 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE PREVISTE	32
	5.2.3 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE.....	33
	5.2.4 NORME PARTICOLARI DI ESECUZIONE	36
	5.2.5 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	41

Indice Tavole

Nome Elaborato	Codifica elaborato	Formato	N° Fogli	Scala
Tavola progetto di ripristino vegetazionale sostegno 1A	DEBR11002D2249427	A2	1	1:1.000

1 PREMESSA

L'ex Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con l'ex Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con decreto N. 239/EL-326/322/2020 emesso in data 24/11/2020, ha autorizzato Terna S.p.A. alla costruzione ed esercizio dell'opera denominata "Riqualificazione a 380 kV dell'elettrodotto aereo Casano Ric. Ovest Brescia nella tratta compresa tra le stazioni elettriche di Cassano d'Adda e Chiari ed opere connesse", con dichiarazione di pubblica utilità, urgenza, indifferibilità e inamovibilità delle opere da realizzarsi.

Il suddetto Decreto recepisce le prescrizioni e condizioni ambientali contenute nel Decreto di Compatibilità Ambientale DM 0000046 del 19/02/2018, alla cui ottemperanza è subordinata la realizzazione dell'opera in oggetto.

La condizione ambientale A2, contenuta nel citato DM 0000046, recita:

"Il Proponente è tenuto alla ottemperanza di tutte le prescrizioni di cui al parere della Regione Lombardia di cui alla Deliberazione n. 6996 del 31/07/2017, fatta eccezione per la prescrizione n. 5.2.5 della citata Deliberazione

[...]

Soggetto individuato per la verifica di ottemperanza: Regione Lombardia"

Inoltre, il parere della Regione Lombardia di cui alla Deliberazione n. 6996 del 31/07/2017 al capitolo 5 "Considerazioni conclusive e prescrizioni" indica:

"8. dovranno essere accuratamente ripristinate, a fine lavori, tutte le aree occupate da strade e piste temporanee a servizio dei cantieri

[...]

19. dovranno essere concordati con l'Ente gestore del Parco Adda Nord la tempistica della demolizione del sostegno 1A e il progetto di ripristino ambientale dell'area su cui sorge attualmente, al fine di identificare eventuali elementi di criticità presenti in zona e quindi minimizzare l'impatto;

[...]

27. È opportuno che venga dettagliato un progetto complessivo degli interventi di mitigazioni e compensazione di carattere naturalistico e paesaggistico che:

- a. raccolga, organizzi e approfondisca tutte le proposte contenute nello SIA e nelle sue integrazioni;*
- b. quantifichi le essenze arboree e arbustive da abbattere e quantifichi le corrispettive compensazioni in ottemperanza a quanto disposto dalla D.G.R. 8/675/2005; le essenze di nuovo impianto dovranno essere autoctone, rispettare la normativa di settore e la loro vitalità dovrà essere garantita nel tempo;*

- c. *ponga particolare attenzione alla necessità di compensare la localizzazione dell'elettrodotto all'interno dell'area di compensazione e ripristino della A35 e della ferrovia AV (pilone 2'), per quanto la descritta alternativa di uscita dalla stazione di Cassano ne abbia ridotto gli impatti; a tale fine si seguiranno le indicazioni di merito esposte al par. 4.8.3.*
- d. *in riferimento soprattutto all'impatto estetico percettivo e all'alterazione e disturbo delle visuali e delle componenti naturalistiche in prossimità di ambiti di maggiore naturalità, includa interventi che si propongano quali occasioni di riqualificazione paesaggistica dell'immediato contesto, mediante, ad esempio, il recupero ambientale delle aree sottostanti l'elettrodotto."*

Il presente elaborato, redatto dalla società eAmbiente s.r.l. su incarico di Terna Rete Italia S.p.A., costituisce la risposta alle succitate prescrizioni.

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE DI PROGETTO

Le opere in progetto consistono nella riqualificazione, a 380 kV in Doppia Terna dalla stazione elettrica di Cassano (MI) alla stazione elettrica di Chiari (MI), del collegamento aereo esistente a 220 kV in Semplice Terna "Cassano – Ric. Ovest Brescia", denominato L18, che collega la stazione di Cassano d'Adda alla stazione Ricevitrice Ovest di Brescia e nella realizzazione di nuovi raccordi dalla stazione di Chiari al tracciato della linea esistente che saranno progettati e realizzati alla tensione di 380 kV.

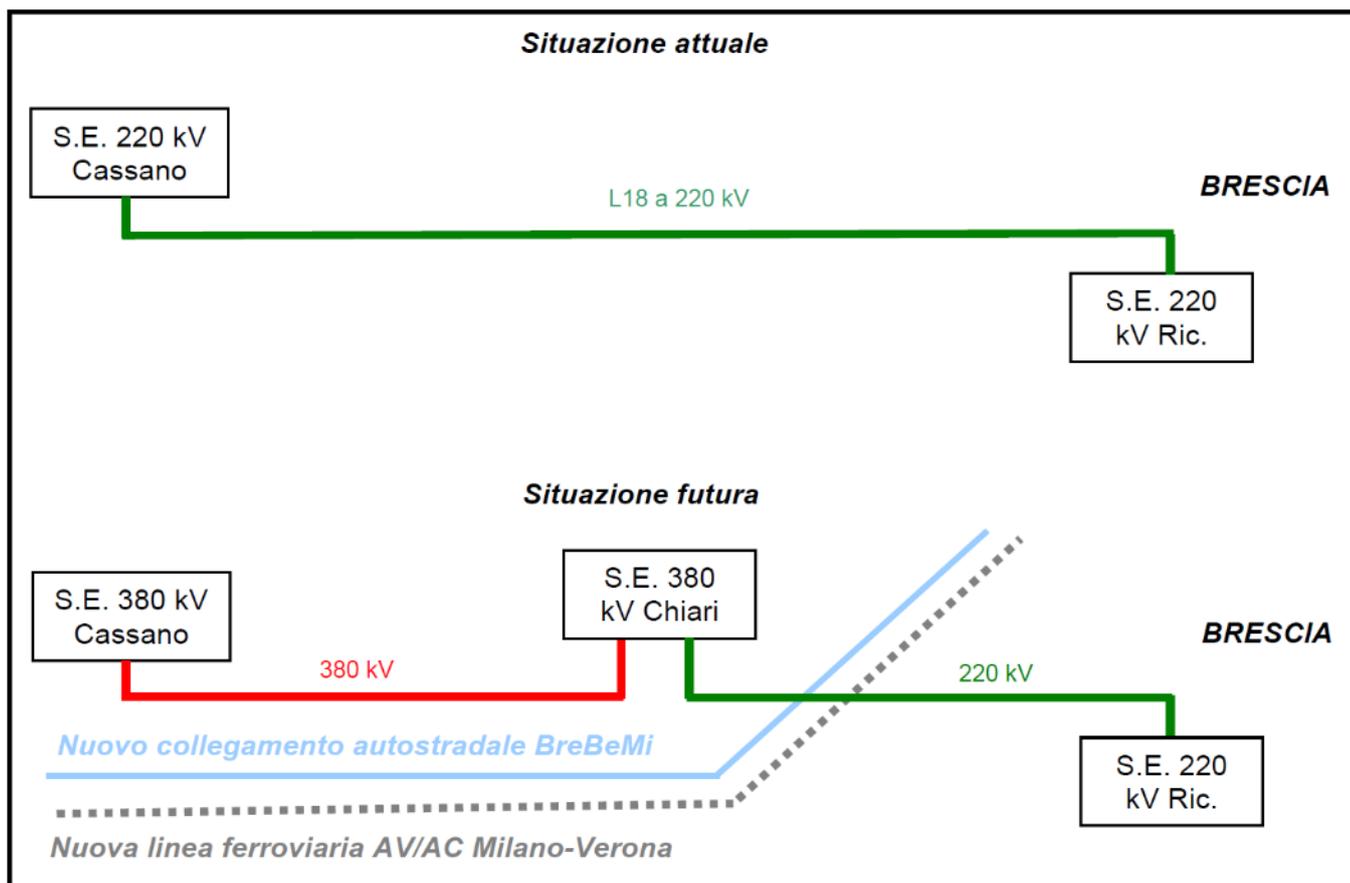


Figura 2-1. Stato attuale (sopra) e situazione futura (sotto) della rete Terna nel tratto Cassano – Ric. Ovest BS

A seguito dell'emanazione del citato decreto VIA, Terna ha provveduto ad aggiornare il progetto, in ottemperanza alla prescrizione A1, che indica le seguenti alternative ed ottimizzazioni:

- alternativa in uscita dalla Stazione di Cassano d'Adda di cui alla nota TE/P20160004741 del 4/8/2016, acquisita agli atti con prot. n. 20725/DVA del 8/8/2016, che prevede la realizzazione dei sostegni 1', 2' in luogo dei sostegni 1, 2 e 3 del tracciato originariamente proposto;
- alternativa nel tratto tra i sostegni 27 e 29, sviluppata al fine di evitare le aree occupate dalle serre e che prevede la realizzazione del sostegno 28bis, aggiuntivo rispetto al tracciato originario;
- alternativa per la realizzazione dei sostegni 53 e 54 (attraversamento del fiume Serio) in modo da

- evitare l'area di riqualificazione ambientale di cui alle NTA del Parco e le aree di piena; -
- alternativa 'Cascina Monticelli' di cui alla nota TE/P20160004741 del 4/8/2016, acquisita agli atti con prot. n. 20725/DVA del 8/8/2016 tra i sostegni 85 e 90, spostando verso est il sostegno n. 88, al fine di allontanare la linea dalla Cascina Bruciati;
 - ottimizzazione sostegni 94-95, spostando il sostegno 95 verso il 94 di circa 35 m, rispettando il franco di 10 m dal canale di irrigazione.

Tale riqualificazione avrà uno sviluppo complessivo di circa 35,3 km, realizzato in corrispondenza, salvo locali piccoli scostamenti, dell'asse dell'elettrodotto esistente.

L'intervento si sviluppa per ampi tratti nel corridoio infrastrutturale delle infrastrutture Linea Ferroviaria AV/AC Milano - Verona e Autostrada BreBeMi. A tale riguardo va ricordato che in tali tratti l'elettrodotto in esame utilizza sostegni di tipologia 380 kV armati con conduttori a 220 kV in semplice terna.

Le tipologie di intervento così come esplicitate in Tabella 2-1 e Figura 2-2 sono, quindi, di seguito sintetizzate:

- *Nuova costruzione elettrodotto a 380 kV con demolizione dell'elettrodotto esistente a 220 kV (Modalità di intervento A):* prevede la demolizione dei sostegni dell'esistente elettrodotto L18 e la costruzione dei nuovi sostegni a 380 kV. Interessa quattro tratti della linea, il tratto in uscita dalla stazione di Cassano che si attesta alla sezione a 380 kV (comune di Cassano d'Adda, provincia di Milano), il tratto che si sviluppa nei comuni di Casirate d'Adda, Treviglio, Calvenzano, Caravaggio (provincia di Bergamo), il tratto che si sviluppa nei comuni di Bariano, Romano di Lombardia, Covo e Antegnate (provincia di Bergamo) ed il tratto di collegamento al nuovo raccordo verso la stazione di Chiari (comune di Urago d'Oglio - Provincia di Brescia), dove la linea non si trova in affiancamento alle infrastrutture di trasporto;
- *Armamento dei sostegni esistenti con mensole e conduttori 380 kV (Modalità di intervento B):* prevede il montaggio delle mensole e la posa dei conduttori trinati. Essa comprende i tratti in cui, in sede di risoluzione delle interferenze con i progetti infrastrutturali sono già stati realizzati i sostegni 380 kV (comuni di Cassano d'Adda Provincia di Milano, Caravaggio, Bariano, Calcio, in provincia di Bergamo, Rudiano e Urago d'Oglio Provincia di Brescia);
- *Realizzazione di nuovo elettrodotto a 380 kV (Modalità di intervento C):* interessa il raccordo in entra – esce dalla stazione di Chiari, da realizzarsi su nuovo tracciato (comuni di Urago d'Oglio e Chiari – provincia di Brescia).

Il tratto di elettrodotto 380 kV realizzato in doppia terna, compreso tra la Stazione elettrica di Cassano e l'inizio del raccordo in "entra – esce", verso la Stazione elettrica di Chiari, sarà esercito in singola terna sdoppiata e ottimizzata, mentre i raccordi verso la stazione di Chiari ("Ingresso su Chiari"), dovendo

garantire il collegamento sia con la Stazione di Cassano che con quella denominata Ricevitrice Ovest di Brescia, saranno realizzati ed eserciti in doppia terna.

I Comuni interessati dal passaggio dell'elettrodotto "Cassano – Ric. Ovest Brescia" oggetto di riqualificazione a 380 kV, nella tratta compresa tra le città di Cassano d'Adda e Chiari, sono elencati nella seguente tabella. Per ciascun tratto si riporta la modalità di intervento prevista, tra quelle descritte nella Tabella 2-1.

Tabella 2-1. Elenco dei comuni interessati dalle nuove realizzazioni in progetto

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA (km)	SOSTEGNI	MODALITÀ DI INTERVENTO	
LOMBARDIA	MILANO	Cassano d'Adda	3,59	1' -2'	A	
				4-10	B	
					11-12	A
	Totale Provincia Milano			3,59		
	BERGAMO	Casirate d'Adda	1,98	13-19	A	
			Treviglio	3,94	20-26	A
					28bis-31	A
			Calvenzano	0,50	27-28'	A
			Caravaggio	5,55	32-37	A
					38-48	B
			Fornovo San Giovanni	0,00	-	B
			Bariano	2,51	49-51	B
					52-53'	A
			Romano di Lombardia	3,45	54'-63	A
			Covo	3,10	64-69	A
	71	A				
	Antegnate	1,38	70	A		
			72-72/1	A		
		73	B			
	Calcio	3,16	74-81	B		
Totale Provincia Bergamo			25,57			
BRESCIA	Urago d'Oglio	3,73	82-84	B		
			86'-67n	A		
			88'-93	C		
	Rudiano	0,15	85	B		
Chiari	2,25	87'	C			
		94-98	C			
Totale Provincia Brescia			6,13			
TOTALE ELETTRODOTTO			35,29			

Tabella 2-2. Elenco dei comuni interessati dagli interventi di demolizione in progetto

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA (km)	SOSTEGNI	MODALITÀ DI INTERVENTO
LOMBARDIA	MILANO	Cassano d'Adda	1,37	(1A)-(1B) (1I)-(1L)	A A
		Totale Provincia Milano		1,37	
	BERGAMO	Casirate d'Adda	0,99	(1M)-(1O)	A
		Treviglio	5,76	(1P)-(14)	A
		Caravaggio	1,75	(15)-(18)	A
		Bariano	1,59	(31)-(33)	A
		Romano di Lombardia	3,63	(34)-(42)	A
		Covo	3,33	(43)-(51)	A
		Antegnate	1,11	(52)-(53)	A
	Totale Provincia Bergamo		18,16		
	BRESCIA	Urago d'Oglio	0,25	(67)	A
		Rudiano	0,22	-	A
	Totale Provincia Brescia		0,47		

TOTALE DEMOLIZIONI	20	
---------------------------	-----------	--

Il tracciato dell'elettrodotto riqualificato a 380 kV parte dalla Stazione elettrica a 380 kV di Cassano sita nel comune di Cassano d'Adda (MI) e termina alla Stazione elettrica 380/132 kV di Chiari sita nel comune di Chiari (BS).

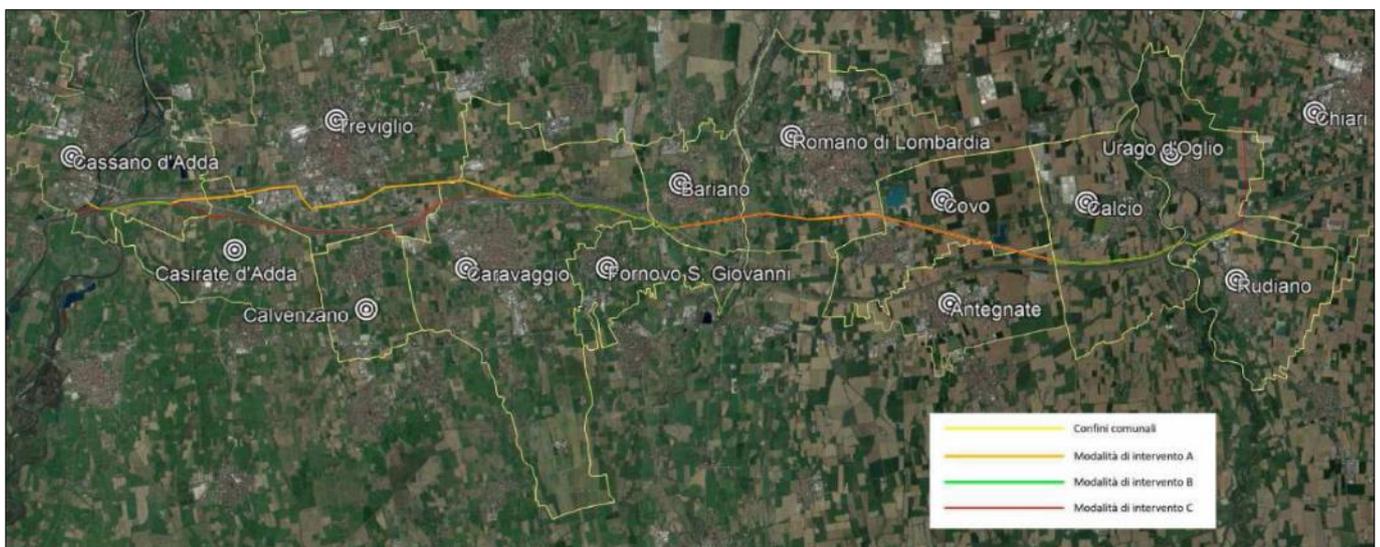


Figura 2-2. Ubicazione dell'intervento e delle modalità di intervento previste (A, B, C)

Le variazioni di tracciato, rispetto all'esistente elettrodotto 220 kV, si concentrano in 3 punti:

- a) nella parte iniziale, per 1 km circa, nel Comune di Cassano, per consentire l'accesso alla sezione a 380 kV della stazione di Cassano;
- b) nel territorio del Comune di Treviglio, per circa 9 km, dove il tracciato, che ora interessa un'area urbanizzata, viene collocato parallelamente al corridoio infrastrutturale dell'autostrada BreBeMi e della ferrovia AV/AC Milano – Verona;
- c) nella parte finale, per circa 4.9 km, nei comuni di Urago, Rudiano e Chiari, da dove il tracciato deve abbandonare quello dell'esistente L18 per raggiungere la stazione di Chiari.

Nella parte in cui il tracciato segue quello della esistente linea aerea a 220 kV, - ovvero sulle tratte:

- nel Comune di Cassano d'Adda, per 1,7 km;
- nei Comuni di Caravaggio e Bariano, per 4,3 km;
- nei Comuni di Calcio, Urago e Rudiano, per 4,7 km;

per un totale di circa 10,7 km - la riqualificazione a 380 kV verrà realizzata utilizzando la palificazione attualmente in opera, già predisposta e dimensionata, nelle parti fuori terra e nelle fondazioni, per l'impiego a 380 kV.

I tratti intermedi di circa 9,3 km nei comuni di Casirate d'Adda, Treviglio, Calvenzano e Caravaggio e di circa 9,7 km, nei Comuni di Bariano, Romano di Lombardia, Covo ed Antegnate, richiedono invece la sostituzione dei sostegni esistenti, non adatti al futuro impiego. Si evidenzia che il tratto nel Comune di Romano di Lombardia riutilizzerà il tracciato esistente, ad eccezione di qualche piccolo scostamento dell'asse linea rispetto all'attuale, che raggiunge il suo massimo valore in 55 metri circa.

3 ANALISI DELLO STATO DI FATTO

L'analisi dello stato di fatto si è basata sull'analisi documentale (Carta della destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali (DUSAF), CORINE Land Cover 2018, Carta degli habitat di interesse comunitario della Regione Lombardia) e sulla consultazione delle ortofoto 2021 desunta dal servizio Google Maps/Google Earth.

3.1 NUOVE REALIZZAZIONI

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi per i nuovi sostegni da realizzare, in relazione a:

- **Carta della destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali dell'uso del suolo (DUSAF) della Regione Lombardia** (fonte: Geoportale Regione Lombardia)

Tabella 3-1. Destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali dell'uso del suolo (DUSAF) in relazione ai sostegni di progetto da realizzare (fonte: Geoportale Regione Lombardia)

SOSTEGNI	CODICE	NOME CLASSE
1'	12123	Impianti tecnologici
2'	2111	Seminativi semplici
Da 11 a 13	2111	Seminativi semplici
Da 14 a 15	1412	Aree verdi incolte
16	1221	Reti stradali e spazi accessori
17	1412	Aree verdi incolte
Da 18 a 19	2111	Seminativi semplici
Da 20 a 24	1412	Aree verdi incolte
25	1222	Reti ferroviarie e spazi accessori
26	1412	Aree verdi incolte
27	2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree e arbustive
Da 28 a 29	2111	Seminativi semplici
30	1412	Aree verdi incolte
31	2111 / 21131	Seminativi semplici / Colture orticole a pieno campo
Da 32 a 37	2111	Seminativi semplici
Da 52 a 72/1	2111	Seminativi semplici
Da 86' a 98	2111	Seminativi semplici
67n	2111	Seminativi semplici

Rispetto alla situazione descritta nella precedente tabella, la verifica di dettaglio, con interpretazione delle ortofoto più recenti, ha consentito d'individuare l'attuale destinazione d'uso reale delle aree interessate, che per il sostegno 27 è agricola.

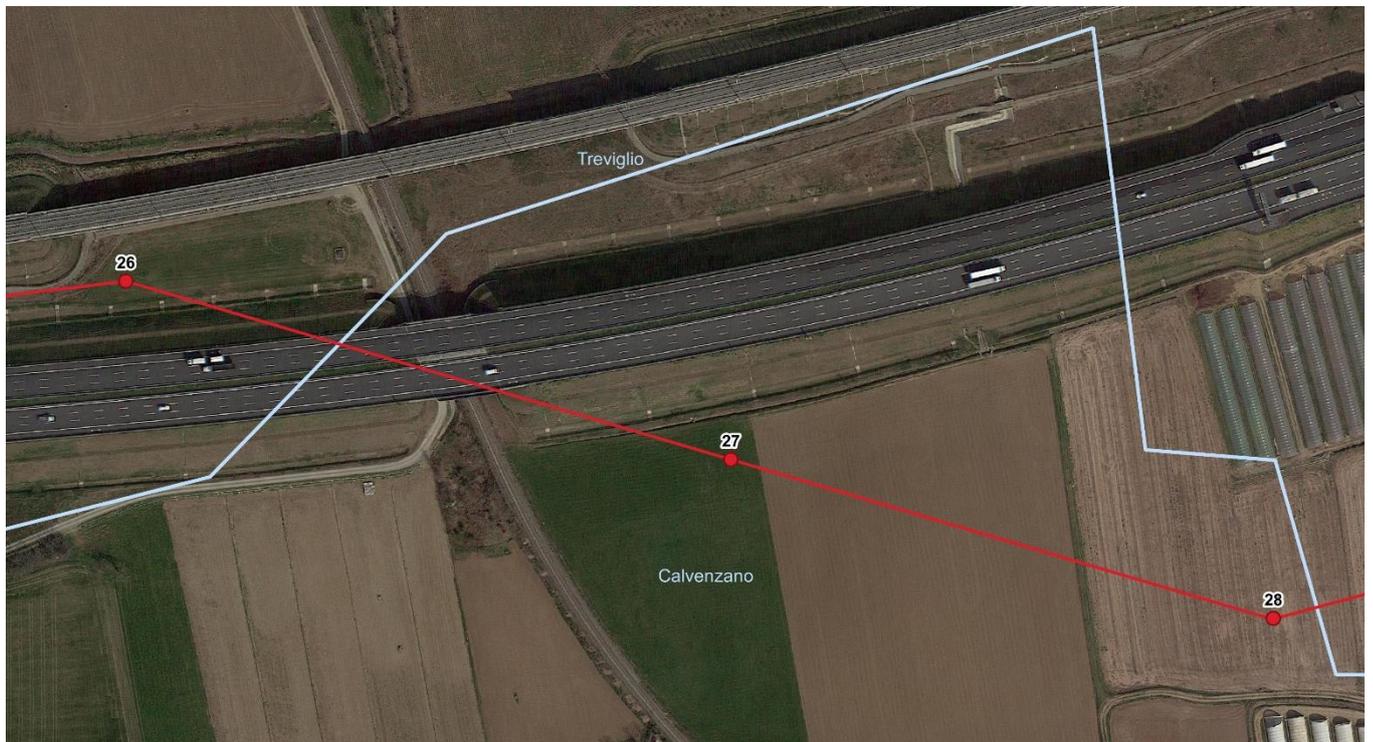
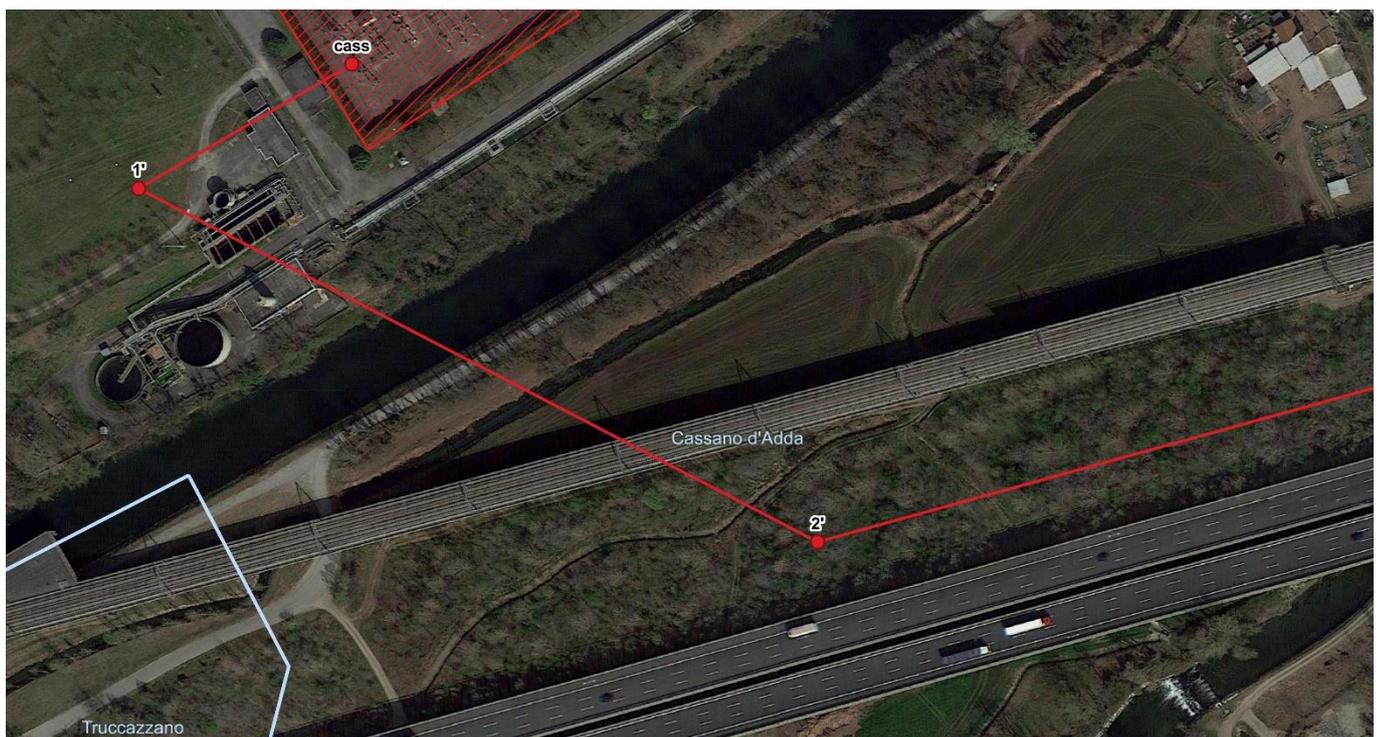


Figura 3-1. Localizzazione del sostegno 27 da realizzare in Comune di Calvenzano (BG) su ortofoto
(fonte: Google Immagini © 2021)

Inoltre, il sostegno 2', come indicato al punto c) della prescrizione 27 di Regione Lombardia, ricade all'interno dell'area di compensazione e ripristino della A35 e della ferrovia AV.



	RIQUALIFICAZIONE A 380 KV DELL'ELETTRODOTTO AEREO "CASSANO RIC. OVEST BRESCIA" NELLA TRATTA COMPRESA TRA LE STAZIONI ELETTRICHE DI CASSANO D'ADDA E CHIARI ED OPERE CONNESSE RIPRISTINI, COMPENSAZIONI E MITIGAZIONI DI CARATTERE NATURALISTICO E PAESAGGISTICO	CODIFICA REBR11002D2129327	
		REV.00	PAG.13 DI 41

Figura 3-2. Localizzazione del sostegno 2' da realizzare in Comune di Cassano d'Adda (MI) su ortofoto
(fonte: Google Immagini © 2021)

➤ **CORINE Land Cover 2018** (fonte: SINAnet - ISPRA)

Tabella 3-2. Classificazione Corine Land Cover in relazione ai sostegni di progetto da realizzare
(fonte: SINAnet - Ispra)

SOSTEGNI	CODICE CLC	I LIVELLO	II LIVELLO	III LIVELLO
1'	112	Superfici artificiali	Zone urbanizzate di tipo residenziale	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
2'	211	Superfici agricole utilizzate	Seminativi	Seminativi in aree non irrigue
Da 11 a 13	211	Superfici agricole utilizzate	Seminativi	Seminativi in aree non irrigue
Da 14 a 17	122	Superfici artificiali	Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
Da 18 a 19	211	Superfici agricole utilizzate	Seminativi	Seminativi in aree non irrigue
Da 20 a 26	122	Superfici artificiali	Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
Da 27 a 29	211	Superfici agricole utilizzate	Seminativi	Seminativi in aree non irrigue
Da 30 a 31	122 / 211	Superfici artificiali / Superfici agricole utilizzate	Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali / Seminativi	Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche / Seminativi in aree non irrigue
Da 32 a 37	211	Superfici agricole utilizzate	Seminativi	Seminativi in aree non irrigue
Da 52 a 72/1	211	Superfici agricole utilizzate	Seminativi	Seminativi in aree non irrigue
Da 86' a 98	211	Superfici agricole utilizzate	Seminativi	Seminativi in aree non irrigue
67n	211	Superfici agricole utilizzate	Seminativi	Seminativi in aree non irrigue

➤ **Carta degli habitat di interesse comunitario (Allegato I, Direttiva 92/43/CEE) nei Siti della Rete Natura 2000 (SIC/ZSC, ZPS) istituiti in Lombardia e nel resto della regione** (fonte: Regione Lombardia - Osservatorio Regionale della Biodiversità)

Tabella 3-3. Classificazione habitat di interesse comunitario nei siti Rete Natura 2000 in relazione ai sostegni di progetto da realizzare (fonte: Osservatorio Regionale Biodiversità)

SOSTEGNI	CODICE	NOME CLASSE
13	6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
22	6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)

Rispetto alla situazione descritta nella precedente tabella, la verifica di dettaglio, con interpretazione delle

ortofoto più recenti, ha consentito di escludere l'interferenza con habitat di interesse comunitario, individuando l'attuale destinazione d'uso reale delle aree interessate, che per il sostegno 13 è agricola, mentre per il sostegno 22 è un'area verde incolta ai margini della rete stradale e ferroviaria.

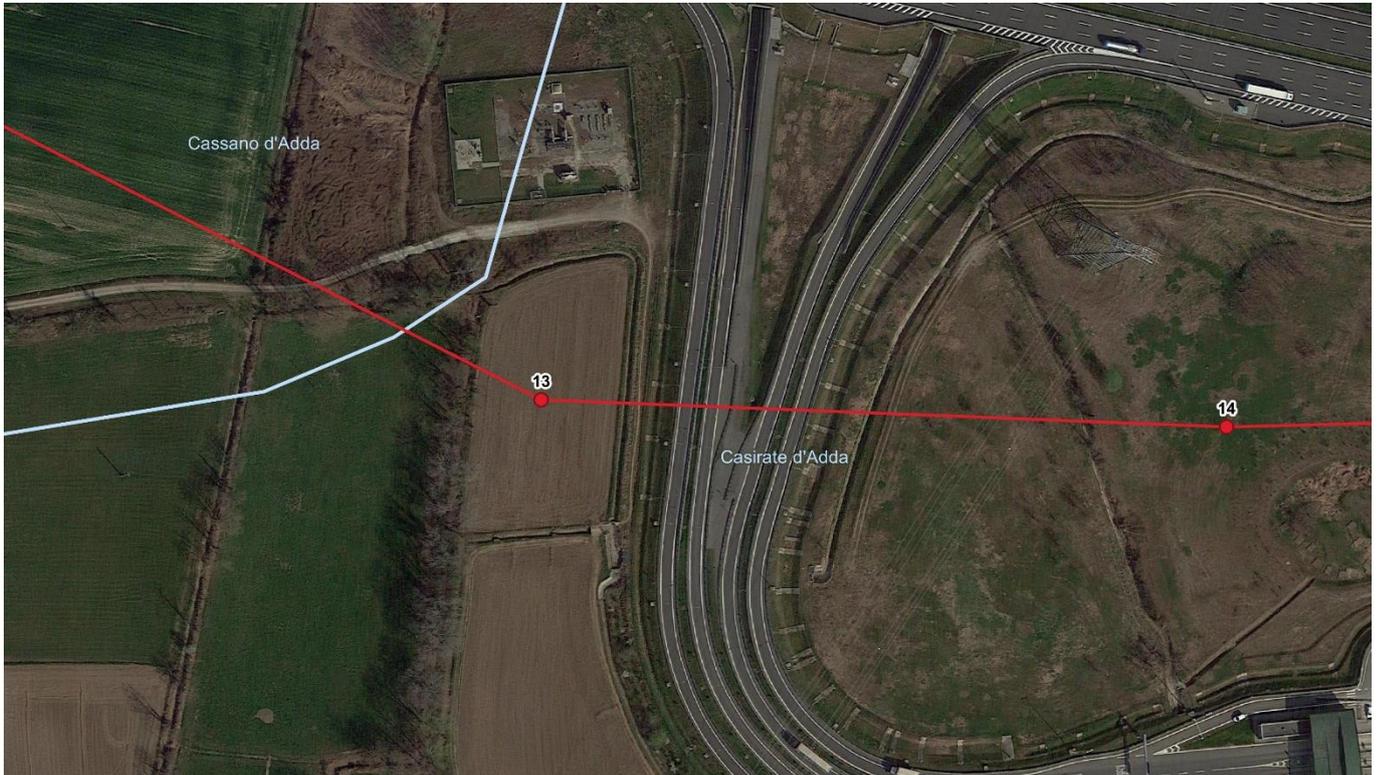


Figura 3-3. Localizzazione del sostegno 13 da realizzare in Comune di Cassano d'Adda (MI) su ortofoto
 (fonte: Google Immagini © 2021)



Figura 3-4. Localizzazione del sostegno 22 da realizzare in Comune di Treviglio (BG) su ortofoto
(fonte: Google Immagini © 2021)

3.2 DEMOLIZIONI

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi per i sostegni da demolire, in relazione a:

- **Carta della destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali dell'uso del suolo (DUSAF) della Regione Lombardia** (fonte: Geoportale Regione Lombardia)

Tabella 3-4. Destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali dell'uso del suolo (DUSAF) in relazione ai sostegni di progetto da demolire (fonte: Geoportale Regione Lombardia)

SOSTEGNI	CODICE	NOME CLASSE
(1A)	31111	Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo
(1B)	2111	Seminativi semplici
(1I)	1412	Aree verdi incolte
Da (1L) a (1N)	2111	Seminativi semplici
(1O)	2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree e arbustive
(1P)	2111	Seminativi semplici
DA (1Q) a (1)	3242	Cespuglieti in aree agricole abbandonate
(2)	12111	Insedimenti industriali, artigianali, commerciali
(3)	2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree e arbustive
(4)	2111	Seminativi semplici
Da (5) a (6)	12111	Insedimenti industriali, artigianali, commerciali
(8)	2111	Seminativi semplici
(9)	11231	Cascine
(10)	21132	Colture orticole protette
Da (11) a (12)	2111	Seminativi semplici
(13)	2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree e arbustive
Da (14) a (15)	2111	Seminativi semplici
(16)	2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree e arbustive
Da (17) a (18)	2111	Seminativi semplici
Da (31) a (39)	2111	Seminativi semplici
(40)	12112	Insedimenti produttivi agricoli
Da (41) a (42)	2111	Seminativi semplici
(43)	12111	Insedimenti industriali, artigianali, commerciali
Da (44) a (49)	2111	Seminativi semplici

SOSTEGNI	CODICE	NOME CLASSE
(50)	131	Cave
Da (51) a (53)	2111	Seminativi semplici
(67)	2111	Seminativi semplici

Rispetto alla situazione descritta nella precedente tabella, la verifica di dettaglio, con interpretazione delle ortofoto più recenti ha consentito d'individuare l'attuale destinazione d'uso reale delle aree interessate, che per i sostegni (10), (3), (5), (13) e (16) è agricola, mentre per i sostegni (1B) e (50) è un'area verde incolta.

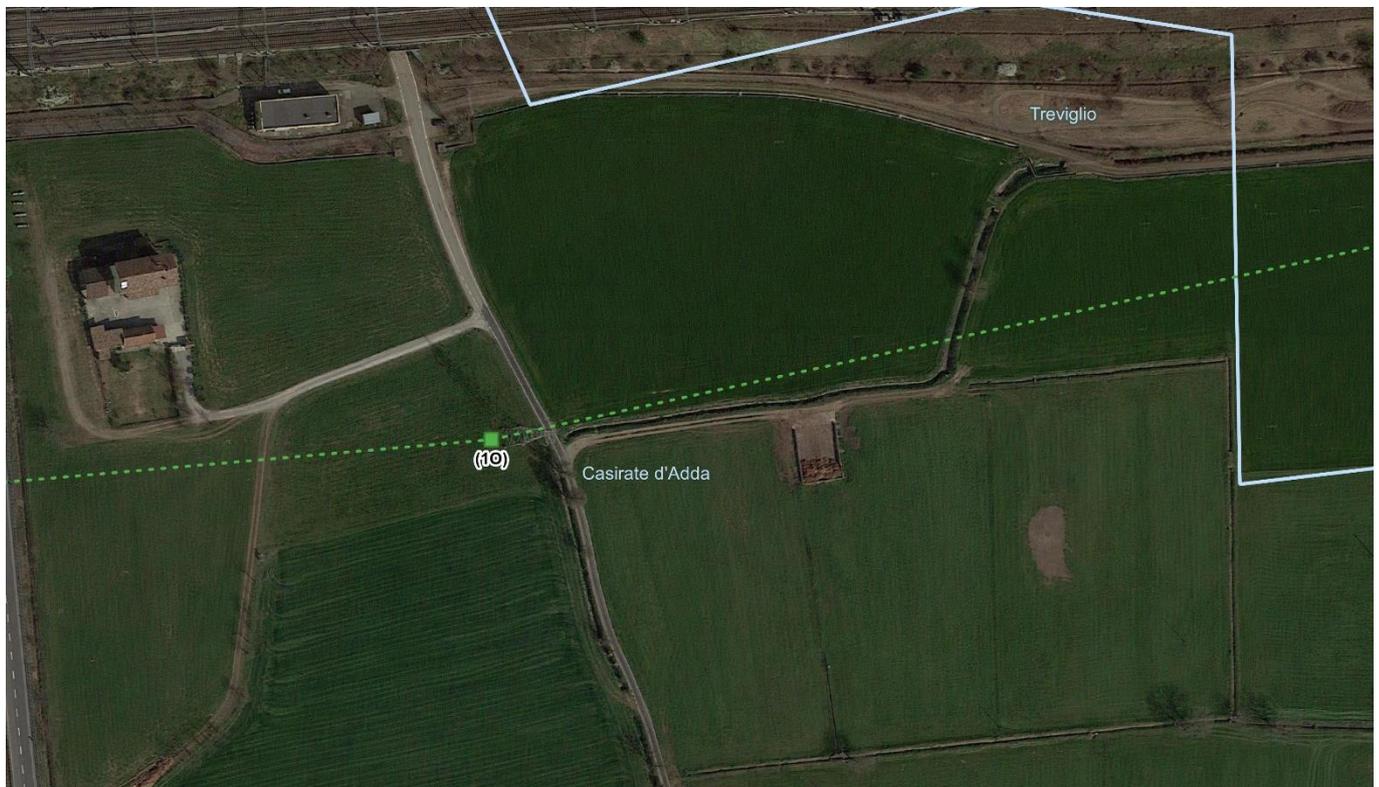


Figura 3-5. Localizzazione del sostegno (10) da demolire in Comune di Treviglio (BG) su ortofoto
(fonte: Google Immagini © 2021)



Figura 3-6. Localizzazione del sostegno (3) da demolire in Comune di Treviglio (BG) su ortofoto
(fonte: Google Immagini © 2021)

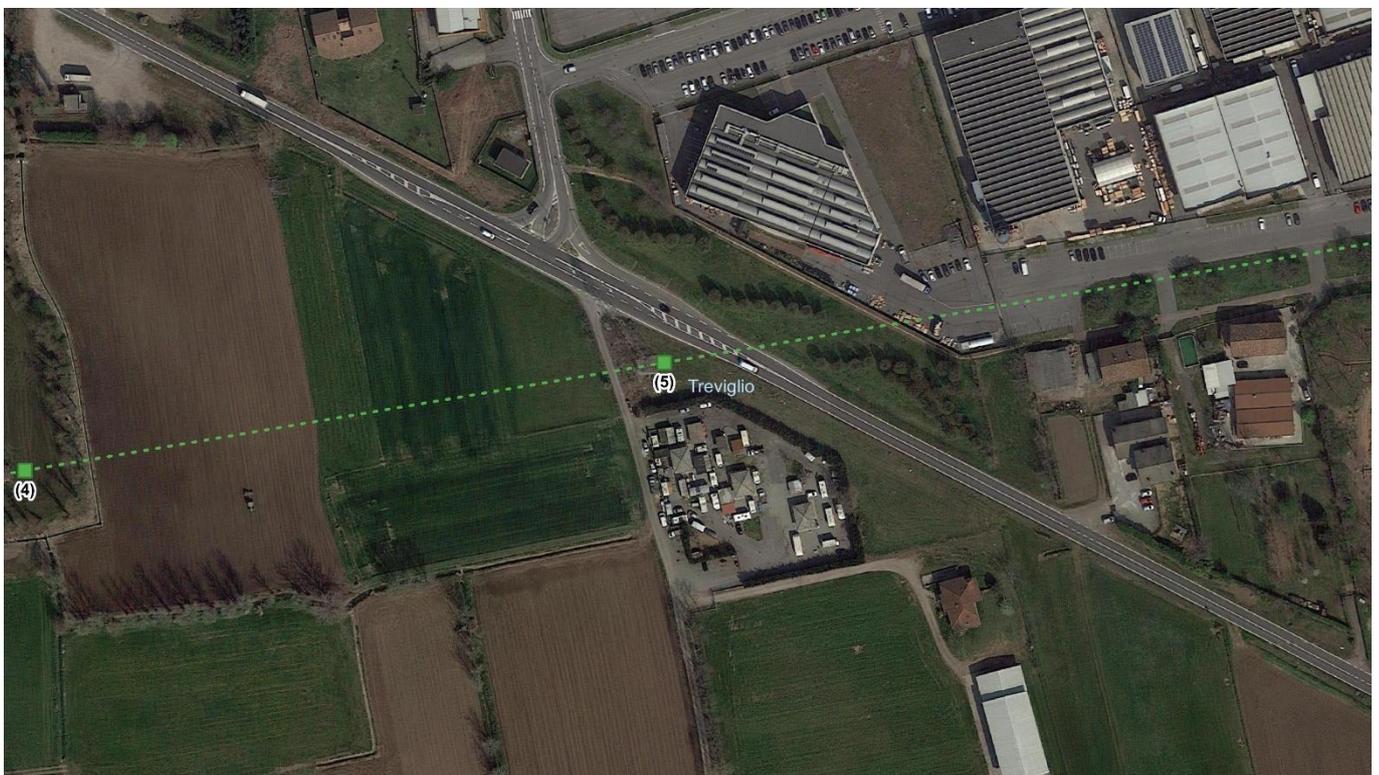


Figura 3-7. Localizzazione del sostegno (5) da demolire in Comune di Treviglio (BG) su ortofoto
(fonte: Google Immagini © 2021)



Figura 3-8. Localizzazione del sostegno (13) da demolire in Comune di Treviglio (BG) su ortofoto
(fonte: Google Immagini © 2021)

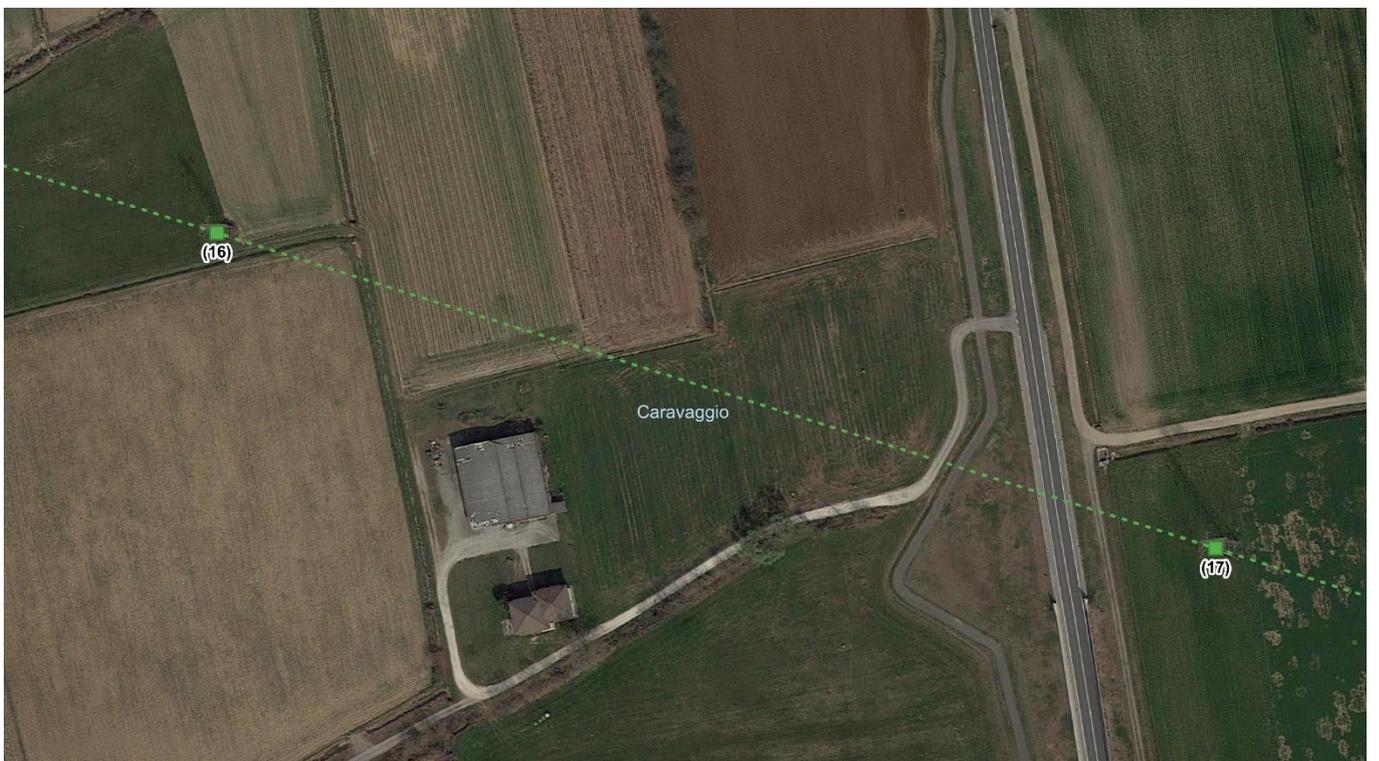


Figura 3-9. Localizzazione del sostegno (16) da demolire in Comune di Treviglio (BG) su ortofoto
(fonte: Google Immagini © 2021)

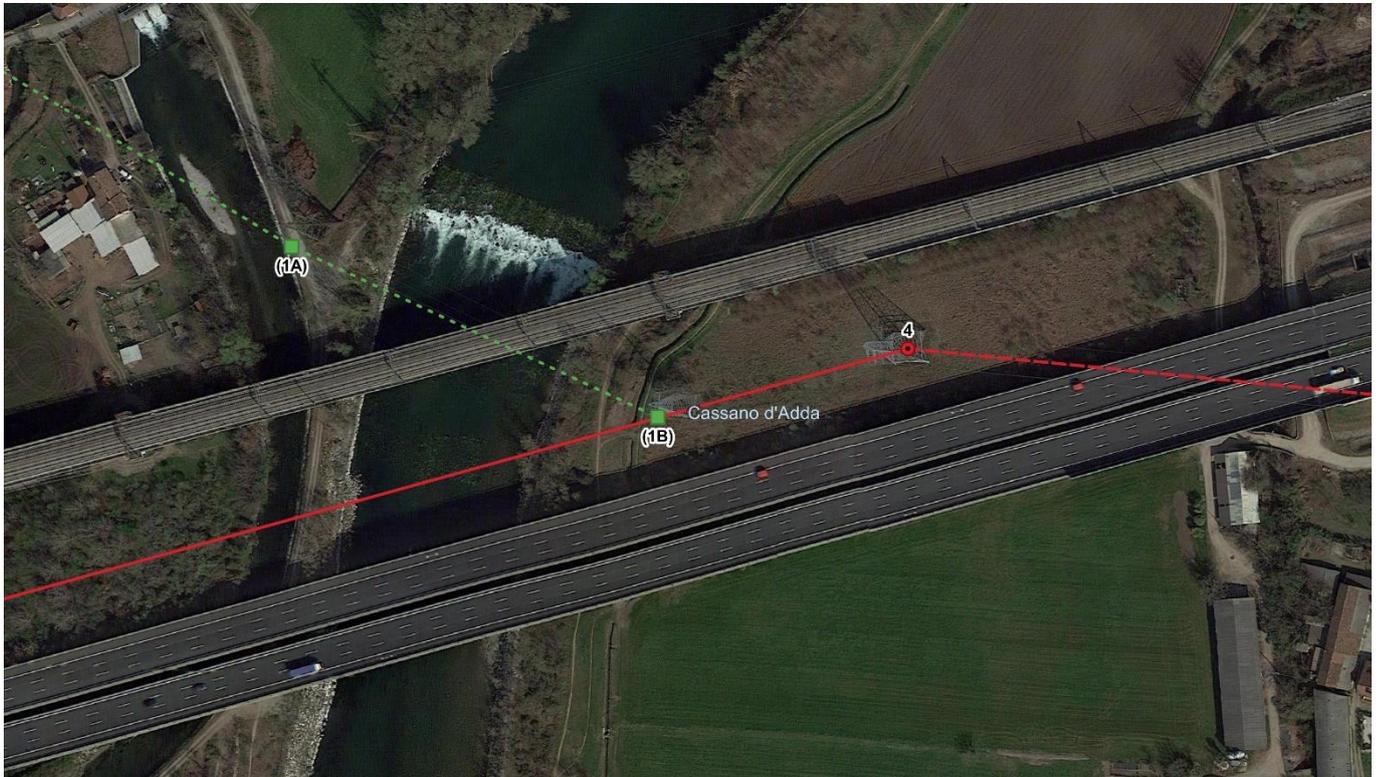


Figura 3-10. Localizzazione del sostegno (1B) da demolire in Comune di Cassano d'Adda (MI) su ortofoto
 (fonte: Google Immagini © 2021)

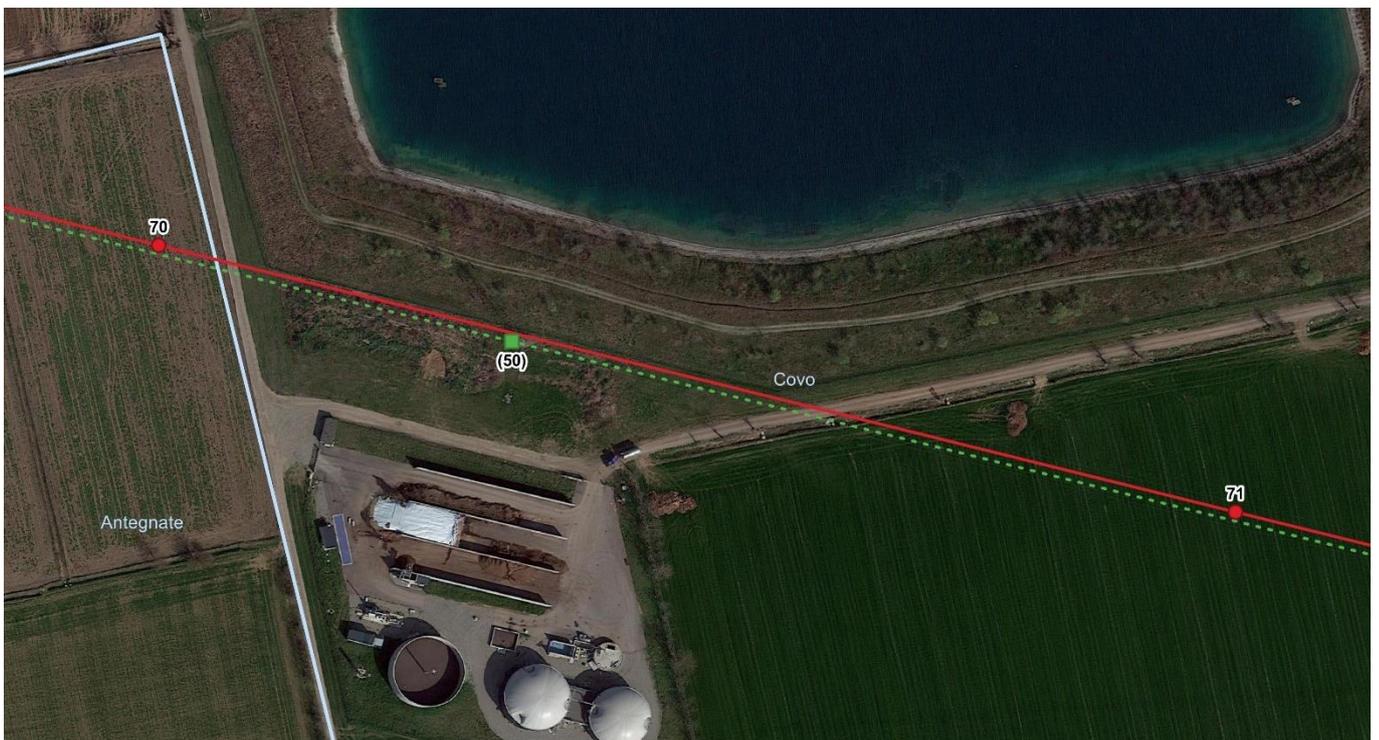


Figura 3-11. Localizzazione del sostegno (50) da demolire in Comune di Covo (BG) su ortofoto
 (fonte: Google Immagini © 2021)

➤ **CORINE Land Cover 2018** (fonte: SINAnet - ISPRA)

Tabella 3-5. Classificazione habitat di interesse comunitario nei siti Rete Natura 2000 in relazione ai sostegni di progetto da demolire (fonte: Osservatorio Regionale Biodiversità)

SOSTEGNI	CODICE CLC	I LIVELLO	II LIVELLO	III LIVELLO
Da (1A) a (1B)	211	Superfici agricole utilizzate	Seminativi	Seminativi in aree non irrigue
(1I)	122	Superfici artificiali	Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
Da (1L) a (1P)	211	Superfici agricole utilizzate	Seminativi	Seminativi in aree non irrigue
Da (1Q) a (3)	121	Superfici artificiali	Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
Da (4) a (5)	211	Superfici agricole utilizzate	Seminativi	Seminativi in aree non irrigue
(6)	121	Superfici artificiali	Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
Da (8) a (9)	211	Superfici agricole utilizzate	Seminativi	Seminativi in aree non irrigue
(10)	121	Superfici artificiali	Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
Da (11) a (18)	211	Superfici agricole utilizzate	Seminativi	Seminativi in aree non irrigue
Da (31) a (53)	211	Superfici agricole utilizzate	Seminativi	Seminativi in aree non irrigue
(67)	211	Superfici agricole utilizzate	Seminativi	Seminativi in aree non irrigue

➤ **Carta degli habitat di interesse comunitario (Allegato I, Direttiva 92/43/CEE) nei Siti della Rete Natura 2000 (SIC/ZSC, ZPS) istituiti in Lombardia e nel resto della regione** (fonte: Regione Lombardia - Osservatorio Regionale della Biodiversità)

Tabella 3-6. Classificazione habitat di interesse comunitario nei siti Rete Natura 2000 in relazione ai sostegni di progetto da demolire (fonte: Osservatorio Regionale Biodiversità)

SOSTEGNI	CODICE	NOME CLASSE
(1)	6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
(3)	6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)

Rispetto alla situazione descritta nella precedente tabella, la verifica di dettaglio, con interpretazione delle ortofoto più recenti, ha consentito di escludere l'interferenza con habitat di interesse comunitario, individuando l'attuale destinazione d'uso reale delle aree interessate, che per il sostegno (1) è un'area

verde incolta ai margini della rete ferroviaria, mentre per il sostegno (3) è agricola.

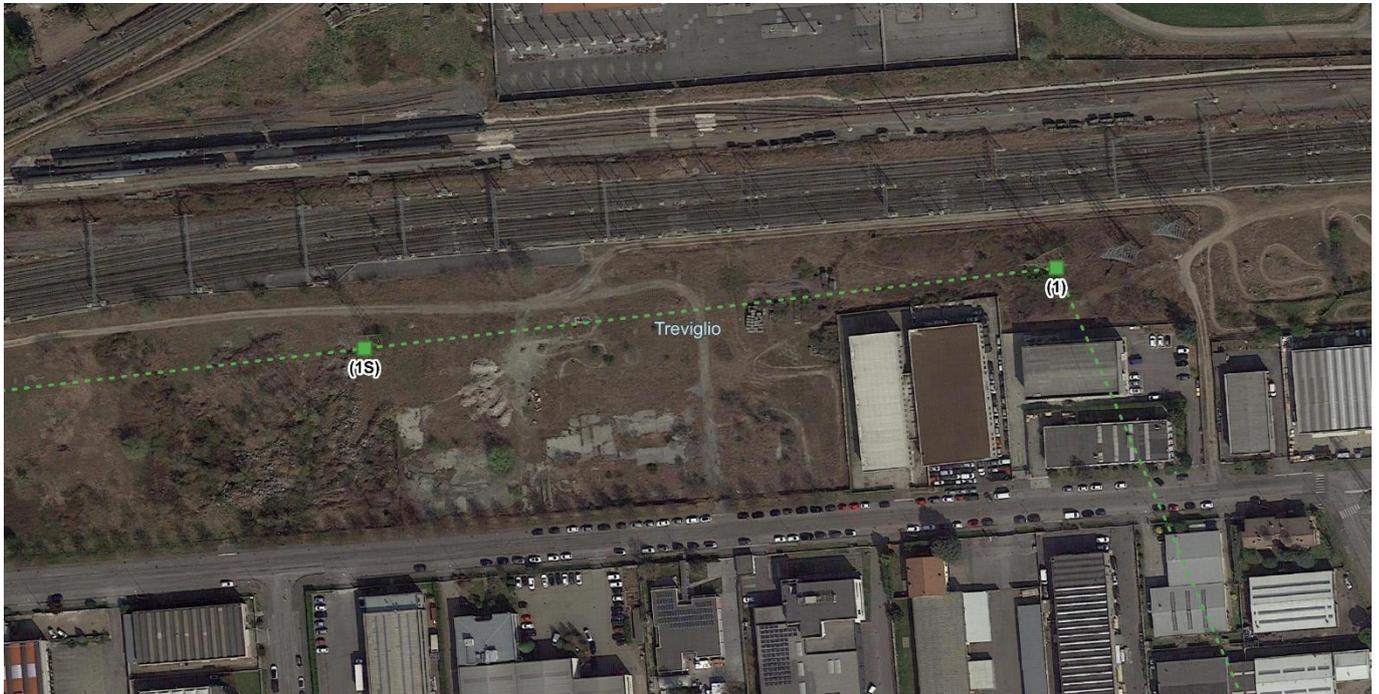


Figura 3-12. Localizzazione del sostegno (1) da demolire in Comune di Treviglio (BG) su ortofoto
(fonte: Google Immagini © 2021)

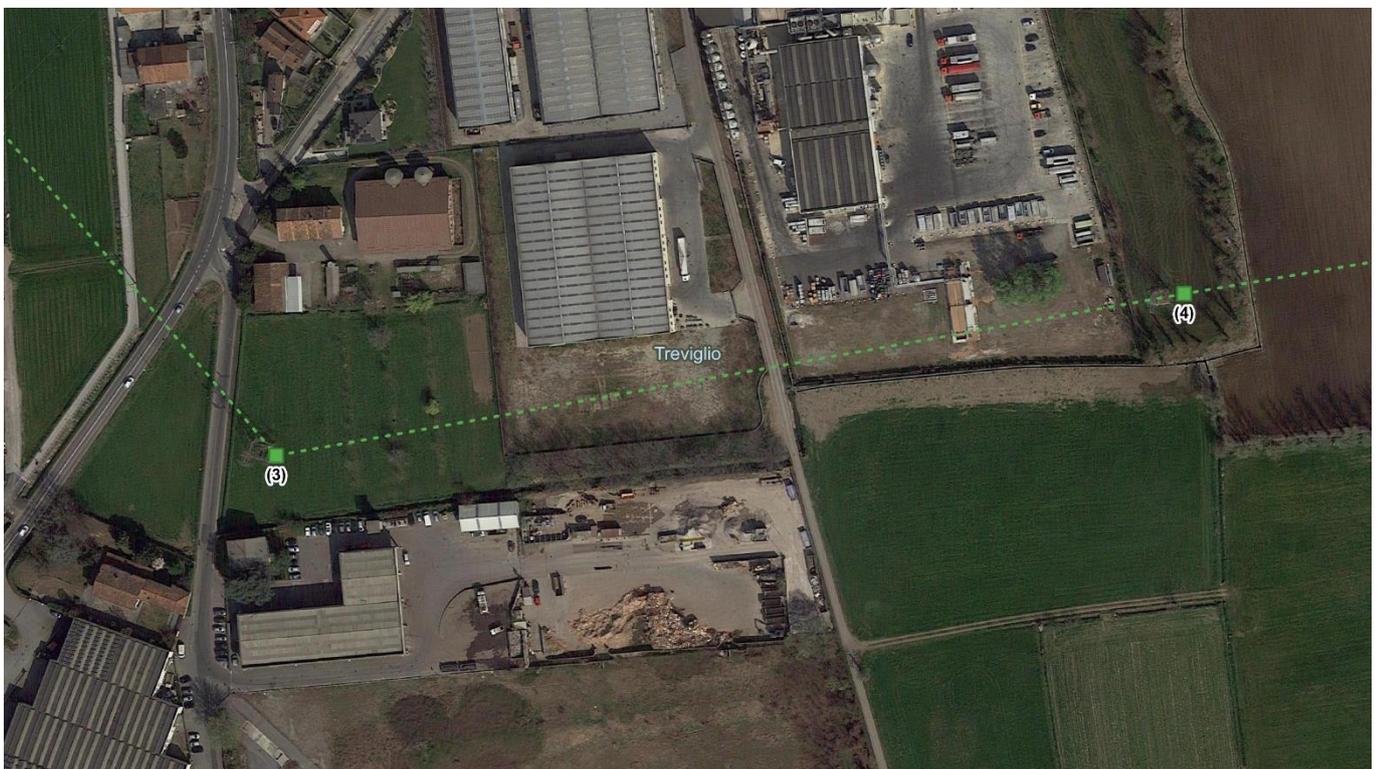


Figura 3-13. Localizzazione del sostegno (3) da demolire in Comune di Treviglio (BG) su ortofoto
(fonte: Google Immagini © 2021)

3.3 PISTE DI ACCESSO

In linea generale, per definizione di pista deve intendersi la "strada di accesso al sostegno" che si diparte dalla viabilità ordinaria (dalle strade asfaltate alle strade bianche) e che non prevede movimenti di terreno propedeutici al suo utilizzo.

Nella prassi, ormai consolidata, della realizzazione/demolizione delle linee aeree, per quanto sopra detto, si identificano come "piste" i passaggi interpoderali, le piste utilizzate dai conduttori dei fondi per il transito con i mezzi e comunque dei passaggi su terreno agricolo (ove possibile) che non comportano movimentazione di terreno ma un semplice attraversamento del fondo con ormaiamento in seguito al passaggio delle ruote di veicoli.

La disponibilità di viabilità primaria e secondaria nelle zone interessate dagli interventi in progetto (nuove realizzazioni e demolizioni) consente di limitare al massimo l'apertura di nuove piste, circoscrivendo l'interferenza agli ultimi tratti, che dalla viabilità esistente raggiungono il microcantiere di realizzazione/demolizione del sostegno. Pertanto, le tipologie di uso del suolo interessate dalle piste sono le stesse interessate dai rispettivi microcantieri cui ne garantiscono l'accesso.

3.4 SINTESI DEI RISULTATI

La definizione del progetto esecutivo ha consentito una precisa localizzazione dei sostegni e relative piste di accesso. Dall'analisi comparativa dei dati sopra riportati, supportata dall'interpretazione delle ortofoto più recenti, si evince che gli interventi di realizzazione interessano maggiormente ambiti agricoli (54 su 69). La restante parte dei nuovi sostegni (14 su 69), ad eccezione del sostegno 2' ricadente all'interno dell'area di compensazione e ripristino della A35 e della ferrovia AV e per il quale si rimanda al paragrafo 5.1.3.1, interessa aree verdi incolte, poste a margine della rete stradale e ferroviaria. Tali superfici presentano vegetazione erbacea di origine seminaturale, per cui non si prevede alcun espianto o abbattimento di essenze arboree o arbustive.

Per quanto riguarda gli interventi di demolizione, anche questi interessano principalmente ambiti agricoli (41 su 52). La restante parte interessa ambiti industriali (3 su 52) e aree verdi incolte con vegetazione erbacea di origine seminaturale, poste in aree agricole abbandonate e ai margini della rete stradale e ferroviaria (7 su 52), mentre il sostegno (1A), ricadente all'interno del Parco dell'Adda Nord, si inserisce in un contesto con presenza di boschi meso-igrofilo ripariali a dominanza di *Populus nigra*.

4 MODALITÀ OPERATIVE

4.1 FASE DI CANTIERE

In fase di realizzazione, saranno presi particolari accorgimenti atti a mitigare l'impatto dell'opera sul suolo (inteso come substrato colturale) e sulla componente vegetale.

Gli impatti maggiori causati dall'opera in fase di cantiere sono legati alla movimentazione e al transito dei macchinari da lavoro. Per questo sono state o verranno messe in atto le seguenti misure:

- le aree di cantiere, le nuove piste e strade di accesso sono stati posizionati, compatibilmente con le esigenze tecnico-progettuali, in zone a minor valore vegetazionale (su aree agricole o già antropizzate invece che in habitat naturali e/o seminaturali);
- sarà evitato il più possibile l'accesso e l'utilizzo di aree esterne ai cantieri;
- l'area di ripulitura della vegetazione sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive;
- le zone sulle quali saranno realizzati i cantieri, saranno interessate, al termine della realizzazione dell'opera, da interventi finalizzati a riportare lo status delle fitocenosi in una condizione il più simile possibile a quella ante-operam;
- sarà prestata particolare cura all'allontanamento dei rifiuti prodotti in cantiere, secondo la normativa vigente in materia, evitando depositi temporanei di sostanze inquinanti e non (che saranno comunque eventualmente gestiti secondo buone pratiche di cantiere finalizzate ad evitare la contaminazione);
- sarà, inoltre, evitato lo sversamento di sostanze inquinanti;
- laddove ci sia la possibilità di sollevare polveri, sarà curata la "bagnatura" delle superfici e saranno adoperati teli di copertura sui camion che trasporteranno le terre.

4.2 FASE DI ESERCIZIO

Per quanto riguarda la fase di esercizio, la progettazione ha già fatto in modo di ridurre significativamente le interferenze con la vegetazione. Gli impatti su flora e vegetazione potranno avvenire solo durante le operazioni di manutenzione dell'elettrodotto, ma l'altezza dei cavi conduttori e le zone attraversate sono tali da non dover generalmente necessitare di interventi di contenimento sulla vegetazione, inclusa quella arborea (peraltro praticamente assente e limitata a lembi di vegetazione ripariale presente sulle sponde dei Fiumi).

5 INTERVENTI DI RIPRISTINO E MISURE DI MITIGAZIONE

5.1 TIPOLOGIE DEGLI INTERVENTI PREVISTI

Nell'ottica di restituire i luoghi, per quanto possibile, all'originale destinazione d'uso, le superfici interessate dalle aree di cantiere e dalle piste di accesso saranno ripristinate prevedendo le seguenti tipologie di intervento:

- ripristino all'uso agricolo;
- ripristino area boscata;
- ripristino ad area erbacea seminaturale.

Le successive tabelle distinguono rispettivamente, a seconda dell'area di cantiere e delle relative piste di accesso, le tipologie di ripristini per i sostegni da realizzare (cfr. Tabella 5-1) e per quelli interessati da demolizione (cfr. Tabella 5-2). Con specifico riferimento all'uso del suolo del sostegno 2' va precisato come questo sia stato considerato a tutti gli effetti come "area boscata" in quanto ricadente all'interno dell'area di compensazione e ripristino della A35 e della ferrovia AV.

Si rimanda ai successivi sotto paragrafi per una descrizione dettagliata delle differenti misure di ripristino.

Tabella 5-1. Tipologia di ripristino prevista per i sostegni di progetto da realizzare

AREE DI CANTIERE E RELATIVE PISTE DI ACCESSO	USO DEL SUOLO	TIPOLOGIA DI RIPRISTINO
1', da 14 a 17, da 20 a 26, 30	Aree verdi incolte	Ripristino ad area erbacea seminaturale
2'	Area boscata	Ripristino area boscata
Da 11 a 13, da 18 a 19, da 27 a 29, da 31 a 37, da 52 a 72/1, da 86' a 98, 67n	Agricolo	Ripristino all'uso agricolo

Tabella 5-2. Tipologia di ripristino prevista per i sostegni di progetto da demolire

AREE DI CANTIERE E RELATIVE PISTE DI ACCESSO	USO DEL SUOLO	TIPOLOGIA DI RIPRISTINO
(1A)	Area boscata	Ripristino area boscata
Da (1L) a (1P), da (3) a (5), da (8) a (18), da (31) a (42), da (44) a (49), da (51) a (53), (67)	Agricolo	Ripristino all'uso agricolo
(1B), (1I), da (1Q) a (1), (50)	Aree verdi incolte	Ripristino ad area erbacea seminaturale

AREE DI CANTIERE E RELATIVE PISTE DI ACCESSO	USO DEL SUOLO	TIPOLOGIA DI RIPRISTINO
(2), (6), (43)	Sito industriale	Ripristino morfologico del terreno per uso industriale

Va precisato infine che, per la viabilità esistente utilizzata per l'accesso ai microcantieri, si procederà alla pulitura ed alla completa restituzione delle superfici allo stato originario.

5.1.1 RIPRISTINO ALL'USO AGRICOLO

Al termine dei lavori si provvederà allo smantellamento delle piste di accesso, al riporto di terreno, ove necessario, e al ripristino del suolo agricolo. Sarà riutilizzato il suolo agrario precedentemente accantonato, con eventuale rinalzo con suoli di provenienza locale. In fase di realizzazione si prevede l'adozione di alcune prassi operative utili alla limitazione delle perturbazioni prodotte dall'intervento:

- lo scotico del piano di campagna e gli strati fertili del terreno saranno rimossi in condizioni di moderata umidità, così da non compromettere la struttura fisica del suolo;
- gli strati fertili di terreno che saranno rimossi non saranno mescolati con rifiuti di qualsiasi natura o altro materiale che possono risultare dannosi per la crescita del cotico erbaceo;
- il terreno fertile sarà accatastato in luoghi idonei, non soggetti a traffico di cantiere e riutilizzato non appena possibile compatibilmente con le fasi di lavoro;
- a conclusione dei lavori si prevede la redistribuzione del terreno vegetale compensandone la potenza in modo uniforme su tutta la superficie e realizzando un fondo perfettamente livellato alle quote necessarie per il riuso agricolo per poter effettuare le lavorazioni e gli idonei interventi irrigui;
- saranno effettuate ove necessario, operazioni di ammendamento fisico (fresatura) ed organico (fertilizzanti, concimanti).

5.1.2 RIPRISTINO AD AREA ERBACEA SEMINATURALE

Saranno interessate aree con formazioni caratterizzate dalla decisa prevalenza delle specie erbacee, annuali o perenni. Si tratta di habitat nei quali gran parte delle componenti floristiche rinvenibili sono di origine spontanea e comprendono specie che si sviluppano nelle aree in parte abbandonate dall'uomo, e strettamente connesse alle sue attività.

Generalmente si tratta di ambienti poveri di sostanza organica, nei quali si insediano le specie vegetali adattate a vivere in condizioni di estrema "povertà", quali quelle appartenenti a famiglie come le Compositae e le Graminaceae che raccolgono diverse specie pioniere e colonizzatrici di ambienti alterati. Pertanto, si procederà al solo ripristino morfologico delle superfici interessate, favorendo il naturale inerbimento del terreno con possibile evoluzione spontanea verso formazioni seminaturali climax.

Durante le attività di cantiere verrà attivato un monitoraggio volto al controllo delle infestanti vegetali, in

particolare *Robinia pseudoacacia*, *Ambrosia artemisiifolia* e *Senecio inaequidens*.

Inoltre, le aree pianeggianti interessate dalla presenza di *Ambrosia artemisiifolia* e *Senecio inaequidens* saranno oggetto di sfalci periodici da attuare nei periodi antecedenti la fioritura, dall'ultima settimana di giugno alla prima di luglio. Tali sfalci saranno comunque stabiliti in base alla eventuale presenza e allo stadio effettivo di sviluppo delle piante.

I cumuli di terreno vegetale stoccati presso le aree di cantiere saranno trattati per impedire l'attecchimento delle specie vegetali in genere e, nello specifico, delle infestanti sopra elencate.

5.1.3 RIPRISTINO AREA BOSCATI

5.1.3.1 QUANTIFICAZIONE DELLE ESSENZE ARBOREE E ARBUSTIVE DA ABBATTERE E CALCOLO DELLE COMPENSAZIONI

A seguito delle ottimizzazioni progettuali imposte dalla condizione ambientale sez. A n. 1 del DM 000046 del 19/02/2018, all'interno delle piantumazioni forestali compensative da parte di BreBeMi nel Parco Adda Nord ricade il solo sostegno n. 2'.

L'ottemperanza alla prescrizione 27 della Deliberazione n. 6996 del 31/07/2017, che richiede un progetto complessivo degli interventi di mitigazioni e compensazione di carattere naturalistico e paesaggistico, è rimandata alla fase realizzativa, in cui, preliminarmente all'apertura del cantiere, saranno eseguiti dei rilievi di campo sito specifici (rilievi forestali) volti alla precisa definizione della superficie boscata, oggetto di eventuale interferenza da parte delle lavorazioni.

In tale sede saranno pertanto esplicitate le superfici oggetto di cambio di suolo boscato temporaneo (cantiere) e/o di cambio di suolo boscato definitivo (es.: aree di futura posa dei nuovi plinti): si procederà pertanto (in accordo con gli enti competenti) alla definizione degli oneri compensativi ai sensi della normativa vigente (D.Lgs. n. 227/2001, L.R. n. 31/2008, D.G.R. n. 675/2005 e s.m.i.).

Così come previsto dalla norma vigente gli oneri compensativi, saranno costituiti da un "intervento compensativo" realizzato direttamente dal proponente, ovvero saranno monetizzati (con maggiorazione del 20% così previsto dalla norma).

5.2 DEMOLIZIONE DEL SOSTEGNO (1A) E RIPRISTINO AMBIENTALE

Come riportato in Premessa al Capitolo 1, il punto 19 del parere della Regione Lombardia di cui al capitolo 5 "Considerazioni conclusive e prescrizioni" della Deliberazione n. 6996 del 31/07/2017 prescrive che *"dovranno essere concordati con l'Ente gestore del Parco Adda Nord la tempistica della demolizione del sostegno (1A) e il progetto di ripristino ambientale dell'area su cui sorge attualmente, al fine di identificare eventuali elementi di criticità presenti in zona e quindi minimizzare l'impatto"*.

Il sostegno (1A) della linea esistente che verrà demolito, ricadente all'interno del Parco dell'Adda, interessa

un contesto fluviale caratterizzato dalla presenza di boschi mesoigrofilo ripariali a dominanza di *Populus Nigra*. A seguito di sopralluogo in campo nelle vicinanze del sostegno 1A effettuato per orientare il progetto di ripristino ambientale del sostegno sono stati osservati in prevalenza esemplari di *Robinia pseudoacacia* e qualche sporadica presenza di *Populus Nigra*.

L'area occupata attualmente dal sostegno sarà pertanto riconsegnata alla naturale evoluzione del soprassuolo che, unitamente agli interventi di ripristino che verranno messi in atto (descritti nel dettaglio al successivo paragrafo 5.2.3), permetterà ad associazioni di piante di costituire nuove formazioni vegetazionali con precisi caratteri insediativi ed evolutivi.

5.2.1 INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO DELL'AMBITO DI INTERVENTO

Le leggi L.R. n. 80/1983 e L.R. n. 35/2004, oggi convenute nella L.R. n. 16/2007, hanno istituito tra gli altri il Parco regionale e naturale Adda Nord. Con successiva L.R. n. 31/2008 e s.m.i. la Regione Lombardia ha normato la pianificazione forestale, prevedendo che gli enti gestori dei parchi, predispongano per i relativi territori i Piani di Indirizzo Forestale per la valorizzazione delle risorse silvo-pastorali.

Il Parco Adda Nord si è dotato di un proprio Piano di Indirizzo Forestale, adottandolo con Delibera Comunità Parco n. 17 del 23/09/2019; esso costituisce piano di settore del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco ai sensi dell'art. 19 comma 2 della L.R. n. 86/1983 e s.m.i..

Con D.G.R. n. VII/2869 del 22/12/2000 la Regione Lombardia ha approvato il P.T.C. del Parco Adda Nord.

Di seguito si riporta un breve estratto cartografico di tali pianificazioni, relative all'area in cui ricade il sostegno (1A) oggetto di demolizione.

La lettura dell'estratto cartografico della Tavola 4.E del P.I.F. (cfr. Figura 5-1) evidenzia come il sostegno oggetto di demolizione è posto al di fuori di formazioni boscate propriamente dette, così come identificato dal vigente P.I.F. del Parco Adda Nord. Le formazioni boscate più prossime all'area di intervento sono poste ad est e risultano costituite da formazioni di pioppo nero in via di rinaturalizzazione.

L'area in cui è posto il sostegno 1A è parzialmente interessata dalla presenza di alberi e arbusti, dominati da *Robinia pseudoacacia* e da *Populus nigra*.

Si evidenzia, quindi, come le attività di monitoraggio floro-faunistico svolte successivamente alla redazione dello SIA, con rilievi di campo più estesi e mirati, hanno permesso di approfondire le conoscenze dei territori interessati dalle opere. In particolare, i sopralluoghi svolti in prossimità del sostegno 1A hanno evidenziato come in realtà le formazioni arboree ed arbustive presenti negli immediati dintorni del sostegno non siano formazioni boscate (come per altro confermato anche dal PIF vigente) e come queste rimandino essenzialmente a formazioni antropogene dominate da robinie, accompagnate solo in subordine da alcuni pioppi neri.

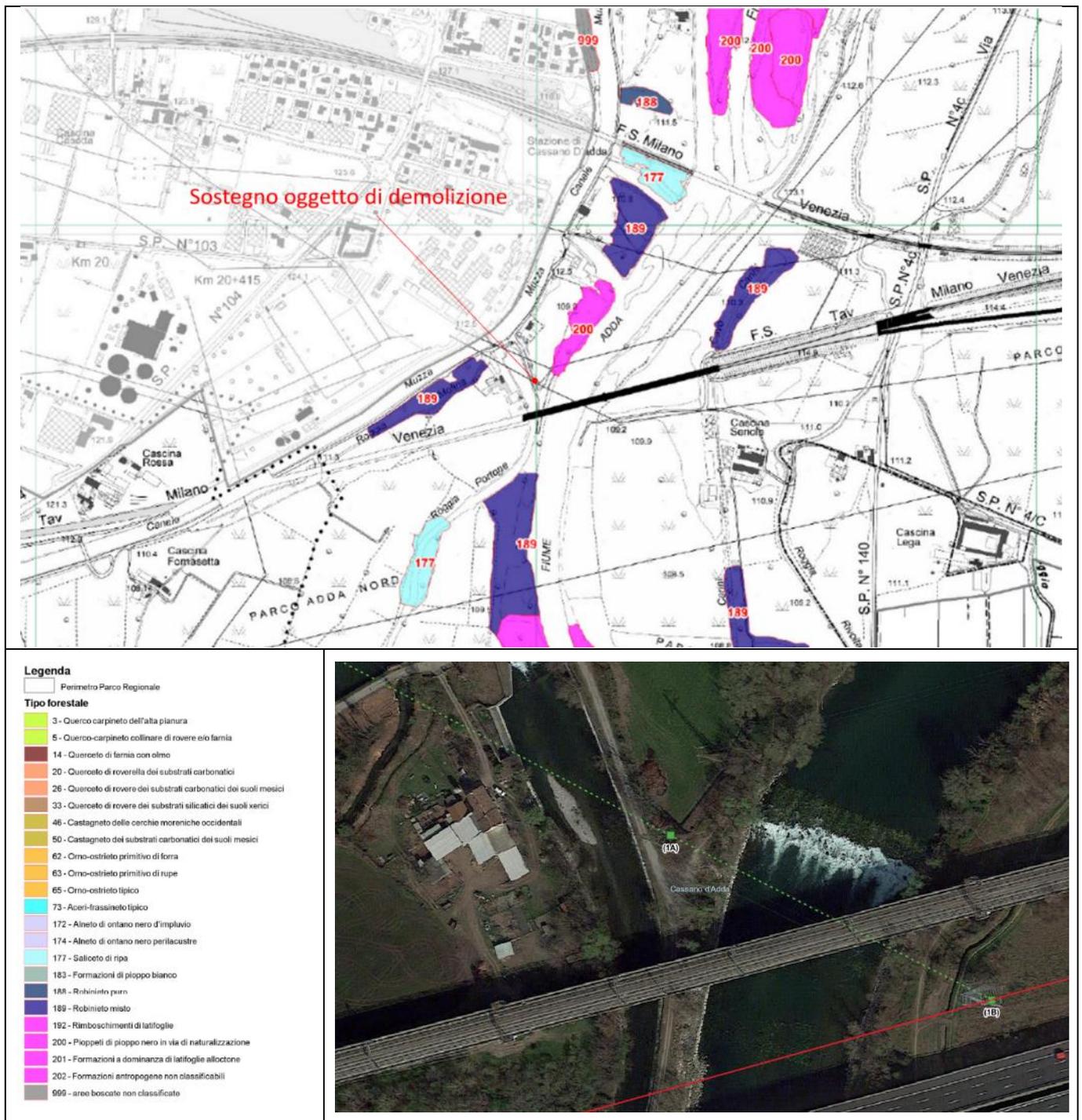


Figura 5-1. Estratto Tavola 4.E "Tipi forestali" (fonte: P.I.F. Parco Adda Nord)

Anche la lettura della Tavola 10.E del P.I.F. (cfr. Figura 5-2) pone il sostegno al di fuori di formazioni boscate, evidenziandone il rapporto con tutte le infrastrutture in genere, presenti nell'area di intervento (alta velocità ferroviaria Mi-Ve, autostrada Bre-Be-Mi, viabilità provinciale S.P. n.4/C e S.P. n.140).

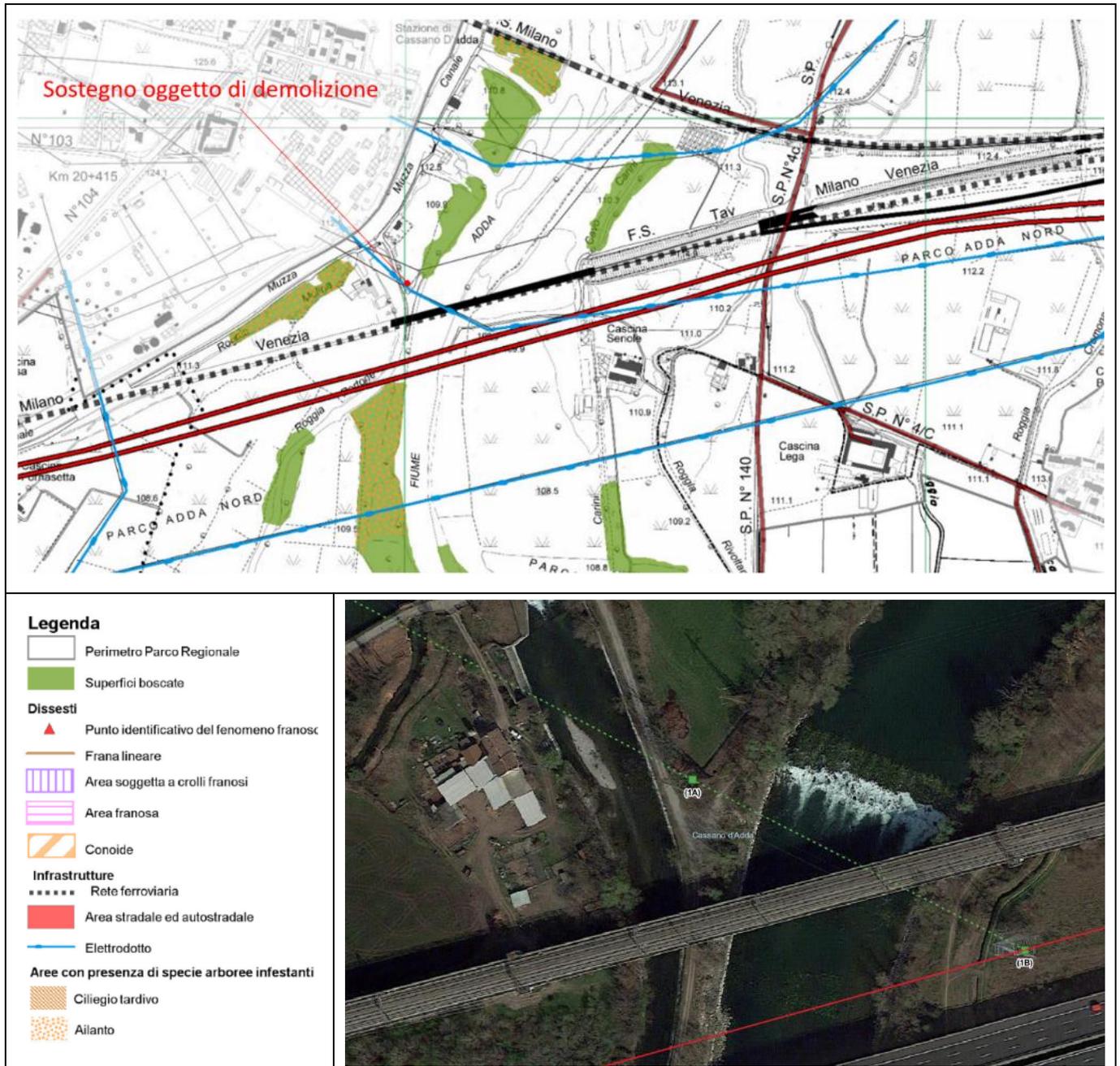


Figura 5-2. Estratto Tavola 10.E "Dissesti, fenomeni di degrado, infrastrutture e viabilità" (fonte: P.I.F. Parco Adda Nord)

Infine, l'estratto cartografico del P.T.C. del Parco Adda Nord (cfr. Figura 5-3) colloca il sostegno oggetto di demolizione nelle "Zone di Interesse naturalistico-paesistico" normate dall'art. 21 delle N.T.A. e di seguito riportata.

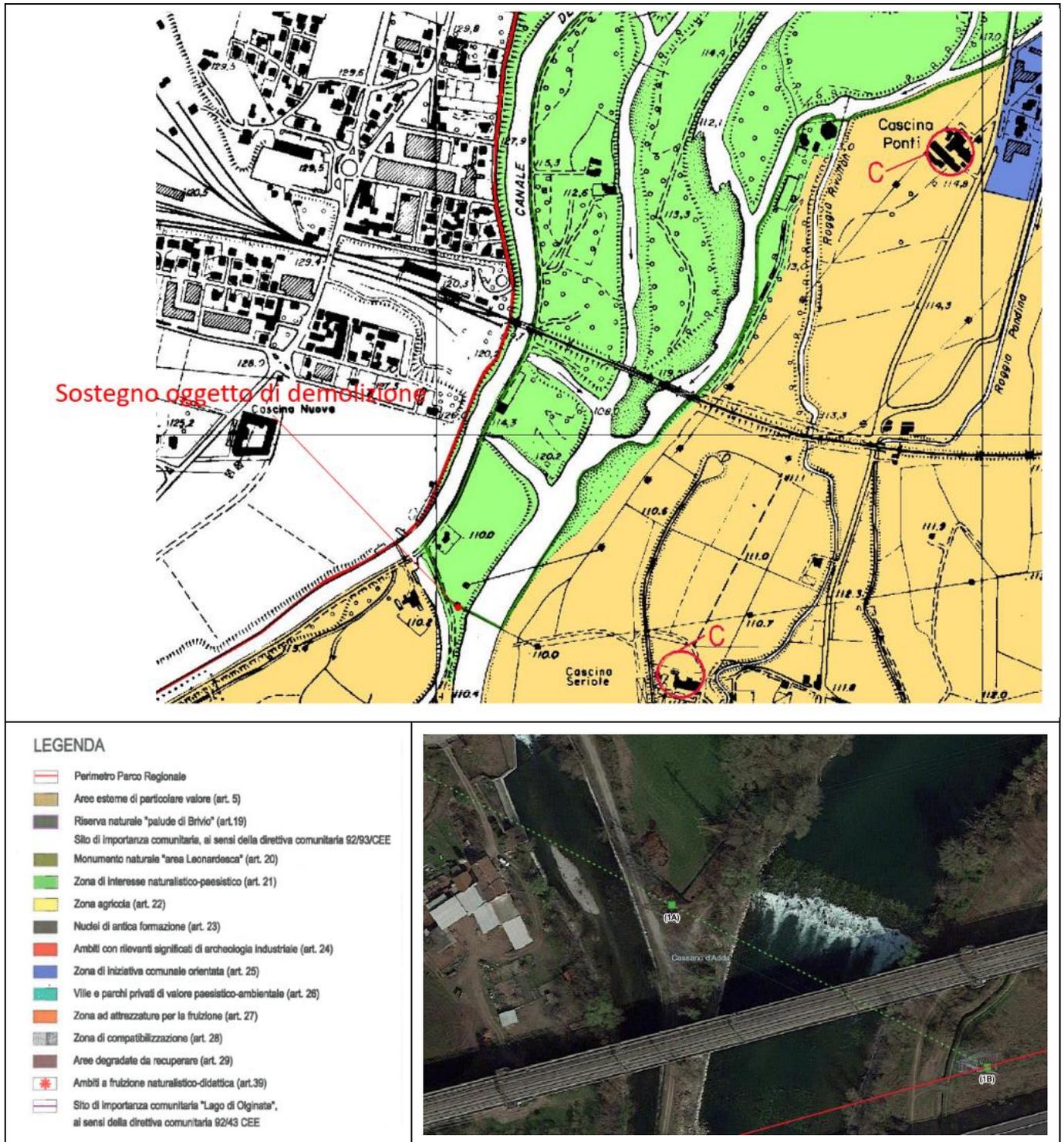


Figura 5-3. Estratto Tavola 1-15 "Planimetria di Piano - Cassano d'Adda" (fonte: P.T.C. Parco Adda Nord)

Art. 21 – Zone di interesse naturalistico-paesistico

1. Il P.T.C. individua con apposito simbolo grafico nella Tav. 1 le aree ricadenti nella zona di interesse naturalistico - paesistico, le quali sono destinate alla conservazione attiva dei valori naturalistici esistenti, alla ricostituzione del bosco, al risanamento di elementi di degrado esistenti in aree di elevato valore o elevata vulnerabilità ambientale.
2. In tale zona l'obiettivo è di favorire la massima espressione delle potenzialità naturali sia sotto il profilo vegetazionale sia sotto il profilo faunistico, attraverso la conservazione e la ricostituzione degli ambienti boscati e delle zone umide; tale obiettivo è prevalente rispetto all'esercizio economico dell'agricoltura.
3. Nelle aree disciplinate dal presente articolo sono ammesse le sole attività colturali compatibili con le disposizioni e gli obiettivi del presente piano; una fascia lungo le sponde del fiume per un'ampiezza minima di 10 m dev'essere comunque destinata alla ricostituzione dell'ambiente ripariale.
4. Sono ammesse le sole attività zootecniche compatibili con le norme e le finalità del presente piano.
5. Sono ammesse le attività di arboricoltura a rapido accrescimento da legno in atto alla data di entrata in vigore del presente piano, nel rispetto delle disposizioni di cui al successivo art.36; è vietato il nuovo impianto.
6. I complessi vegetali arborei ed arbustivi della zona devono essere conservati e gradualmente ricostituiti, per il loro interesse naturale e paesistico, secondo le disposizioni di cui al successivo art.35; l'eliminazione di elementi vegetazionali arborei o arbustivi è ammessa solo se strettamente necessaria per la realizzazione di interventi consentiti dalle presenti norme, previa autorizzazione dell'Ente gestore del parco, che deve prevedere la sostituzione degli elementi eliminati.
7. Non è consentita la nuova edificazione; per gli edifici esistenti sono consentiti esclusivamente gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo di cui alle lettere a), b), c) dell'art. 31 della L. 457/78; sono ammessi gli interventi di ristrutturazione edilizia, senza aumento di volume con mantenimento delle caratteristiche storiche, architettoniche, tipologiche e ambientali originali, finalizzati a realizzare un miglior inserimento ambientale delle attività e dei beni esistenti. Per le strutture agricole esistenti sono comunque ammessi ampliamenti delle stesse solo se strettamente funzionali all'attività agricola, secondo gli indici della L.R. n. 93/1980 con le modalità previste dal successivo art. 22 comma 9. Per le residenze sono ammessi interventi di ampliamento per adeguamenti igienicosanitari una tantum non eccedenti il 20% del volume esistente con un massimo di 100 mc.
8. È vietato alterare elementi orografici e morfologici del terreno, effettuare sbancamenti, spianamenti e bonifiche ad eccezione degli interventi previsti dal precedente comma 7; sono comunque ammessi tutti gli interventi compatibili con le caratteristiche della zona che l'Ente gestore e gli enti consorziati, sentito l'Ente gestore, ritengono necessari per l'attuazione degli scopi del piano, per finalità di tutela ambientale e paesistica e di fruizione.
9. È consentita la fruizione da parte del pubblico a scopo di ricreazione in rapporto con la natura e nel rispetto di essa; previa autorizzazione dell'Ente 30 gestore del parco è ammessa l'organizzazione di manifestazioni, anche di carattere sportivo agonistico, con esclusione di quelle motoristiche.
10. È consentita la circolazione dei mezzi motorizzati solo sulle vie carrabili, ad eccezione dei mezzi di servizio, soccorso, adibiti al trasporto di disabili e necessari per la conduzione dei fondi agricoli.
11. Le recinzioni permanenti sono ammesse soltanto con siepi per esigenze di tutela di aree edificate compresi gli orti, i giardini e i piazzali di relativa pertinenza; le recinzioni temporanee sono ammesse per attività di allevamento e per la salvaguardia provvisoria di attività orto-florovivaistiche, di macchie di nuova vegetazione, o di aree di

intervento, nonché di aree che debbano temporaneamente essere escluse dalla libera fruizione per scopi di salvaguardia, di studio o di ricerca scientifica, ovvero per ragioni di tutela della pubblica incolumità.

12. Per le aree nel Comune di Cassano bergamasco adiacenti alla zona di compatibilizzazione in cui sono individuati gli edifici e le strutture di cui al comma 6 dell'art. 28, vale quanto previsto ai commi 6 e 7 del suddetto art. 28.

Le indicazioni per l'esecuzione dei lavori e dei relativi ripristini, prendono quindi atto delle indicazioni derivanti, dalla lettura dei soprarichiamati atti pianificatori del Parco.

5.2.2 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE PREVISTE

L'area di intervento ove è prevista la demolizione del sostegno 1A verrà raggiunta tramite la viabilità esistente: non si prevedono quindi interventi di adeguamento e/o creazione di nuovi accessi viari.

L'attività consisterà nella pulizia del terreno, con lo scotico dello strato fertile e il suo accantonamento al fine del riutilizzo al termine dei lavori.

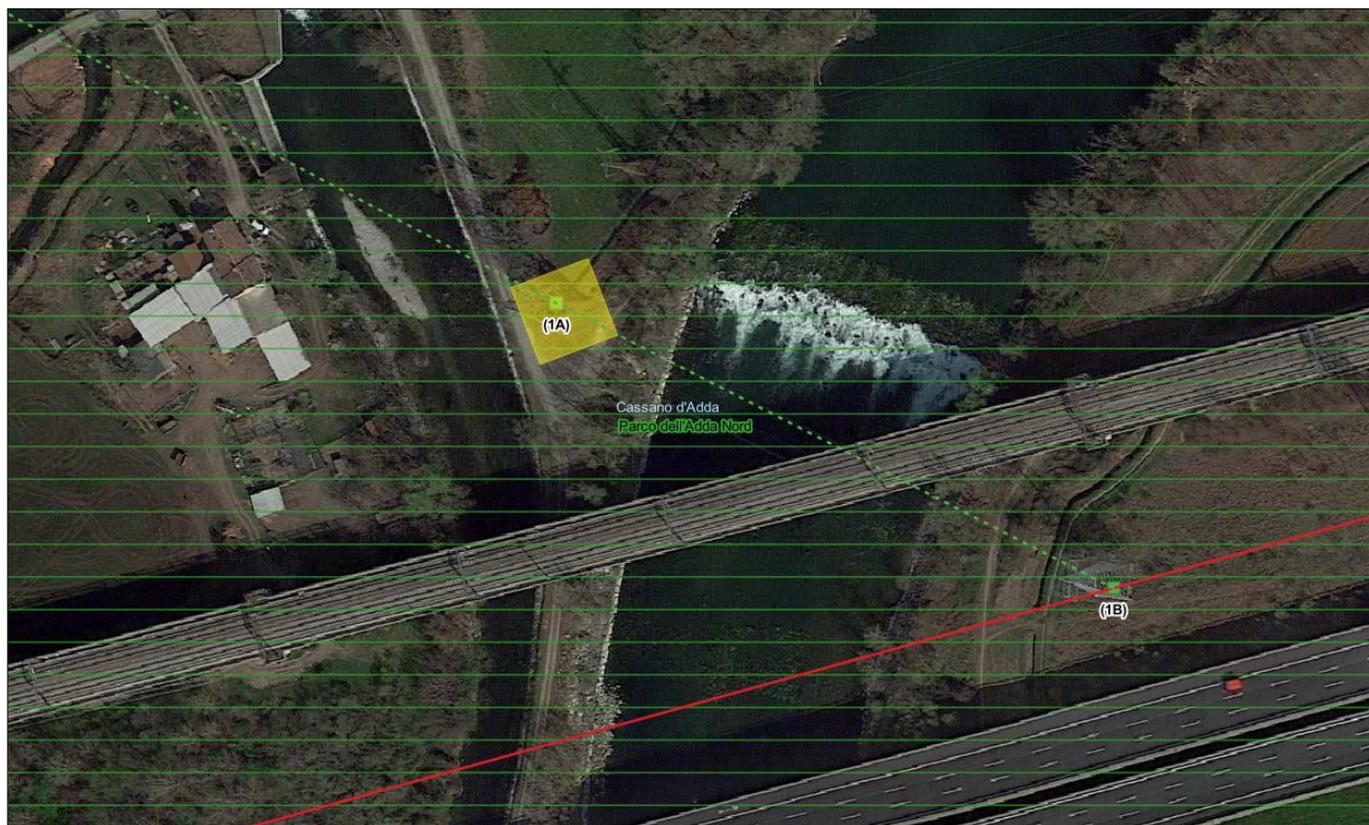


Figura 5-4. Localizzazione dell'area di microcantier (in giallo) presso sostegno 1A in Comune di Cassano d'Adda (MI) interno al perimetro del Parco Adda Nord

In corrispondenza del sostegno verrà realizzata una piazzola, che interesserà un'area delle dimensioni di circa 20 x 20 m, in cui sarà organizzato il "micro cantiere" (cfr. Figura 5-4).

Il sostegno da rimuovere è dotato di quattro piedini separati e delle relative fondazioni, strutture interrato atte a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo: tali strutture saranno demolite sino ad una profondità di 1,5 metri dal p.c.

Il materiale di risulta potrà essere utilizzato in sito ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno. L'eventuale parte in eccedenza verrà trattata secondo quanto previsto dalla normativa in materia di rifiuti, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

I mezzi d'opera orientativamente previsti per le varie fasi di attività sono i seguenti:

- 2 autocarri con attrezzatura di sollevamento;
- 2 escavatori;
- 1 attrezzatura per il recupero dei conduttori, costituita da un argano tiro e da un argano freno.

Complessivamente i lavori per la demolizione del sostegno 1A si svilupperanno nell'arco di circa 15 giorni. Ancorché l'area oggetto d'intervento risulti a forte determinismo antropico, posizionandosi di fatto in una zona agricola in stretta prossimità con infrastrutture importanti, si ritiene opportuno che i lavori siano condotti in periodo autunnale-invernale, in modo da generare il minor disturbo possibile alla fauna presente e/o potenzialmente presente nell'area.

Ulteriori dettagli ed approfondimenti sono contenuti nel documento REBR11002D2049970 predisposto in ottemperanza alla condizione ambientale A5 del D.M. 19/02/2019 in cui si è provveduto ad analizzare il periodo riproduttivo delle specie nelle aree a parco interessate dalla riqualificazione dell'elettrodotto di progetto, definendo i periodi dell'anno in cui sono consentite le lavorazioni senza interferire nel periodo di riproduzione delle specie.

5.2.3 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE

In conformità alle succitate disposizioni dettate dall'art. 21 del P.T.C. Parco Adda Nord gli interventi nelle zone di interesse naturalistico- paesistico devono:

"2. [...] favorire la massima espressione delle potenzialità naturali sia sotto il profilo vegetazionale sia sotto il profilo faunistico, attraverso la conservazione e la ricostituzione degli ambienti boscati e delle zone umide; tale obiettivo è prevalente rispetto all'esercizio economico dell'agricoltura".

Ulteriormente:

"6. I complessi vegetali arborei ed arbustivi della zona devono essere conservati e gradualmente ricostituiti, per il loro interesse naturale e paesistico, secondo le disposizioni di cui al successivo art.35; l'eliminazione di elementi vegetazionali arborei o arbustivi è ammessa solo se strettamente

necessaria per la realizzazione di interventi consentiti dalle presenti norme, previa autorizzazione dell'Ente gestore del parco, che deve prevedere la sostituzione degli elementi eliminati".

In tal senso, una volta eseguito il ripristino morfologico del terreno, questo verrà interessato dalla messa a dimora di specie autoctone, afferenti ai lineamenti fitosociologici del territorio in esame.

In particolare, tutte le specie impiegate saranno specie autoctone certificate ai sensi delle normative vigenti, D.Lgs. 386/03 e D.Lgs. 214/05, e dotate di passaporto delle piante dell'Unione europea sullo stato fitosanitario del materiale di propagazione, come previsto dall'art. 51 del regolamento regionale n. 5/2007 "Norme forestali regionali".

Di seguito si riporta in Tabella 5-3 l'elenco delle specie utilizzate e in Figura 5-5 il relativo sesto di impianto.

Tabella 5-3. Specie arboree e arbustive individuate per il ripristino vegetazionale presso il sostegno 1A

PORTAMENTO	SPECIE	NOME COMUNE	INCIDENZA PERCENTUALE
Arboreo	<i>Populus alba</i>	Pioppo bianco	20%
	<i>Populus nigra</i>	Pioppo nero	20%
	<i>Alnus glutinosa</i>	Ontano nero	15%
	<i>Salix alba</i>	Salice bianco	15%
	<i>Quercus robur</i>	Farnia	15%
	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frassino maggiore	15%
Arbustivo	<i>Salix purpurea</i>	Salice rosso	20%
	<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino	20%
	<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinella	20%
	<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco	20%
	<i>Euonymus europaeus</i>	Berretta del prete	20%

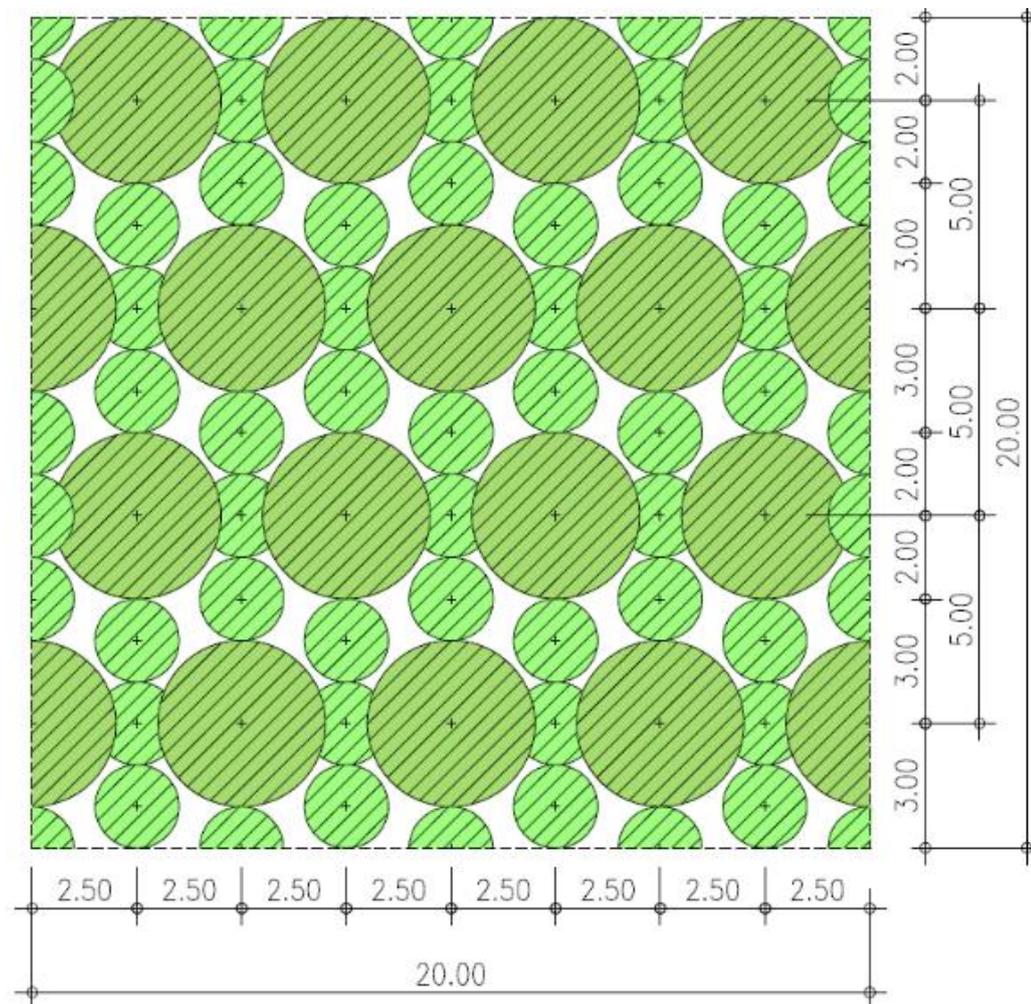


Figura 5-5. Sesto di impianto previsto per il ripristino vegetazionale presso il sostegno 1A

Il sesto di impianto prevede di adottare una distanza di 5,0 m tra gli alberi e di 2,0 m tra gli arbusti. La presenza degli arbusti tra le file di alberi ha la funzione di favorirne la crescita delle specie arboree ostacolando la copertura del suolo da parte di specie infestanti e specie esotiche. Essi hanno, quindi, la funzione di creare un effetto "nursery" che favorirà la crescita della comunità boschiva di neoimpianto.

L'area a fine lavori (20 m x 20 m) sarà quindi complessivamente ripristinata con la messa a dimora di 18 alberi e 60 arbusti.

Si rimanda all'elaborato cartografico DEBR11002D2249427 per una illustrazione più dettagliata del ripristino proposto.

5.2.4 NORME PARTICOLARI DI ESECUZIONE

5.2.4.1 TRATTAMENTO TERRENO VEGETALE

Un'adeguata tecnica di ripristino ambientale può consentire l'instaurarsi di condizioni pedologiche accettabili in tempi brevi, che sono la premessa per il successo degli interventi di rivegetazione.

Quando si operano scavi partendo dalla superficie di un suolo naturale è importante garantire la separazione dello strato superficiale (relativo agli orizzonti più ricchi in sostanza organica ed attività biologica) dagli strati più profondi.

In generale vengono presi in considerazione i seguenti strati:

1. dalla superficie fino a 10-20 centimetri di profondità;
2. dallo strato precedente fino ai 50 (100) centimetri, o comunque sino al raggiungere il materiale inerte non pedogenizzato;
3. materiale non pedogenizzato che deriva dal disfacimento del substrato.

All'atto della messa in posto, i diversi strati non devono essere fra loro mescolati (in particolare i primi due con il terzo). È bene anche che nella messa in posto del materiale terroso sia evitato l'eccessivo passaggio con macchine pesanti e che siano prese tutte le accortezze tecniche per evitare compattamenti o comunque introdurre limitazioni fisiche all'approfondimento radicale o alle caratteristiche idrologiche del suolo.

Nella fase di stoccaggio del suolo si devono evitare in particolare eccessi di mineralizzazione della sostanza organica. A tal fine gli accumuli temporanei di terreno vegetale non devono superare i 2,0 (max. 3,0) metri di altezza con pendenza in grado di garantire la loro stabilità.

Per gli interventi di rivegetazione, vale in genere il principio di riutilizzare, ove possibile, i suoli autoctoni del sito che vengono comunque scoticati per la realizzazione delle infrastrutture (il cosiddetto "terreno vegetale"). Ciò per una serie di motivi evidenti:

- migliori caratteristiche fisico – chimiche, organiche e di vitalità in genere;
- coerenza con le condizioni climatiche e vegetazionali;
- minori costi di approvvigionamento e trasporto e quindi minore emissione di inquinanti.

Per una buona riuscita dei lavori di rivestimento vegetale verrà prestata attenzione alle seguenti prescrizioni relative al recupero del terreno vegetale.

Il materiale ricavato verrà trasportato in apposito sito in cui viene provvisoriamente stoccato.

Gli strati fertili sull'area del cantiere saranno preservati e mantenuti secondo quanto stabilito nei punti seguenti:

- il riconoscimento dello spessore del terreno vegetale va effettuato zona per zona prima dello scotico con scavi di assaggio;
- tutte le operazioni relative ai movimenti di terreno vegetale devono avvenire con tempo non piovoso e saranno eseguite nei periodi idonei, con il terreno in tempera, evitando di danneggiare la struttura del terreno e di formare suole di lavorazione;
- lo scotico deve essere effettuato in modo tale che le macchine non circolino mai sul terreno vegetale e quindi in marcia avanti con deposito e accumulo laterale;
- il terreno vegetale deve essere accumulato separatamente dal sottostante terreno minerale e questo, a sua volta, separatamente dagli altri materiali inerti. Per depositi di breve durata (al massimo un periodo di vegetazione) il deposito può avere un'altezza massima di 3,0 m con scarpate e pendenza naturale; per depositi di lunga durata (più di un periodo di vegetazione) il deposito può avere un'altezza massima di 3,0 m e inclinazione massima di 27-32 °.
- in previsione di accumuli più prolungati si dovrà effettuare semine protettive periodiche con miscele di specie adeguate (*Lolium perenne* 20%, *Medicago lupulina* 10%, *Trifolium repens* 30%, *Trifolium pratense* 40%; 20÷30 g/m²) onde evitare la dispersione del terreno e l'invasione di specie ruderali infestanti;
- la messa in posto del terreno e il ripristino delle aree di cantiere avverrà a mano a mano che le superfici di cantiere verranno abbandonate dall'impresa e dai movimenti di terra;
- è necessario tenere conto per i lavori da effettuarsi del fermo biologico dei lavori disposto dalla Direzione Lavori.

Per quanto riguarda lo scotico del terreno questo dovrà essere effettuato rispettando le seguenti condizioni:

- il terreno deve essere asciutto e l'operazione deve essere effettuata con escavatore adatto, con cucchiaio a lama;
- l'escavatore non deve mai passare sopra il cotico erboso da scoticare; va posta la massima attenzione a questo fatto. Pertanto lo stesso dovrà sempre procedere a marcia avanti, per una determinata fascia, per poi tornare indietro e ricominciare su un tratto attiguo;
- le zolle così ricavate vanno trasportate, coperte per ripararle dall'essiccazione, depositate su idonee superfici di mantenimento eventualmente irrigate;
- se lo stoccaggio avviene per poche settimane, le zolle si possono accatastare (max. 5-6 settimane). Se il cantiere dovesse durare di più, è necessario che le zolle non vengano accatastate una sull'altra e che vengano regolarmente innaffiate e concimate soprattutto se il deposito supera l'anno;

- all'atto del ritrasporto in cantiere, si dovrà verificare lo stato del terreno su cui vanno poggiate e picchettate, verificandone le caratteristiche tramite analisi pedologica.



Figura 5-6. Scotico erboso con tecnica manuale

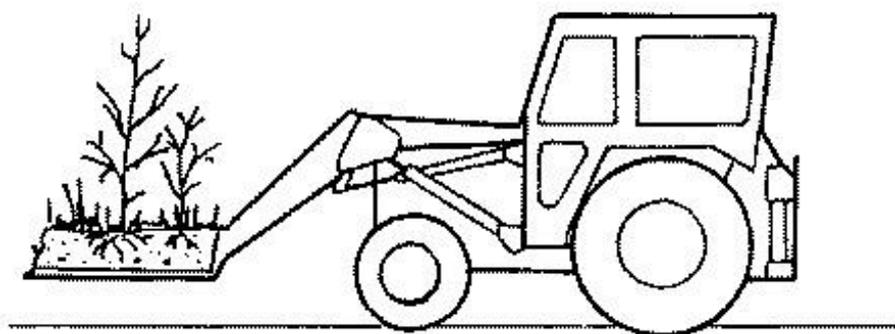


Figura 5-7. Scotico erboso di zolle di grandi dimensioni con trattore

5.2.4.2 PIANTAGIONE DI ARBUSTI

La piantagione di arbusti potrà avvenire: a radice nuda, in zolla, in contenitore o in fitocella.

La fornitura e messa a dimora di arbusti autoctoni da vivaio, con certificazione di origine del seme, avverrà previa formazione di buca con mezzi meccanici di dimensioni prossime al volume radicale per la radice nuda o dimensioni doppie nel caso di fitocelle, vasetti o pani di terra.

La attività di piantumazione include anche:

- l'allontanamento dei materiali di risulta dello scavo se non idonei;
- la concimazione;

- il riporto di fibre organiche quali paglia, torba, cellulosa, ecc. nella parte superiore del ricoprimento, non a contatto con le radici della pianta;
- il rinalzo con terreno vegetale con eventuale invito per la raccolta d'acqua o l'opposto a seconda delle condizioni pedo-climatiche della stazione;
- la pacciamatura in genere con dischi o biofeltri ad elevata compattezza o strato di corteccia di resinose per evitare il soffocamento e la concorrenza derivanti dalle specie erbacee.

Le piante a radice nuda potranno essere trapiantate solo durante il periodo di riposo vegetativo, mentre per quelle in zolla, contenitore o fitocella il trapianto potrà essere effettuato anche in altri periodi tenendo conto delle stagionalità locali e con esclusione dei periodi di estrema aridità estiva o gelo invernale.

La lista delle specie impiegabili è riportata in Tabella 5-3.

5.2.4.3 CRITERI DI ACCETTAZIONE DEL MATERIALE VEGETALE

Il criterio di utilizzare specie autoctone, tipiche della vegetazione potenziale e reale dell'area interessata dal progetto, è ormai ampiamente adottato nelle opere di ripristino e mitigazione ambientale. Si ritiene opportuno sottolineare la necessità di assicurarsi, in fase di realizzazione, sull'idonea provenienza delle piante di vivaio, per evitare l'uso di specie che abbiano nel proprio patrimonio genetico caratteri di alloctonia che potrebbero renderle più vulnerabili a malattie e virus. Il rifornimento del materiale vegetale avverrà pertanto da vivai autorizzati dalla Regione Lombardia.

Sarà compito dell'Appaltatore di dare comunicazione alla Direzione dei Lavori della data in cui il materiale vivaistico viene consegnato al cantiere. Il materiale dovrà provenire da uno o più vivai indicati dall'Appaltatore ed accettati dalla Direzione dei Lavori che si riserva la facoltà di effettuare sia i sopralluoghi nei vivai per la scelta delle piante di migliore aspetto e portamento e sia di scartare quelle non conformi per morfologia, portamento fisiologia e comunque inadatte alle esigenze progettuali. Le strutture vivaistiche dovranno altresì essere geograficamente dislocate in zone limitrofe o comunque assimilabili da un punto di vista fitoclimatico a quelle di impianto, al fine di garantire la piena adattabilità del materiale vivaistico prodotto alle caratteristiche pedoclimatiche della stazione di progetto.

Le specie destinate alla piantagione, dovranno avere la parte aerea a portamento e forma regolari, il tronco nudo, dritto, senza ramificazioni, uno sviluppo robusto e non filato, devono avere un chioma ramificata, equilibrata e uniforme.

Gli arbusti devono essere ramificati a partire dal terreno, con un minimo di tre ramificazioni ed avere l'altezza proporzionata al diametro della chioma.

L'apparato radicale deve presentarsi sempre ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane, racchiuso in contenitore denominato "air-plant" con relativa terra di coltura o in caso di

mancanza sul mercato nazionale in zolla rivestita (juta, plant-plast, ecc.). Per gli arbusti, inoltre, possono eventualmente essere fornite a radice nuda soltanto le specie a foglia caduca, mentre quelle sempreverdi devono essere consegnate in contenitore o con pane.

Le zolle devono essere di dimensioni adeguate alla grandezza della pianta (in particolare la circonferenza del fusto) imballate con apposito involucro (juta, plant-plast, ecc.) rinforzato; nel caso in cui le piante superino i 3÷4 metri di altezza, alla zolla dovrà essere applicata una rete metallica ossidabile di protezione. Le piante fornite dovranno essere esenti da malattie crittogamiche, virus ed altri patogeni, attacchi parassitari (in corso o passati), deformazioni ed alterazioni di qualsiasi natura, ferite, cicatrici o segni conseguenti ad urti, grandine, scorticamenti, legature o ustioni al sole che possano compromettere il regolare sviluppo vegetativo ed il portamento tipico della specie, varietà o cultivar; dovranno inoltre essere etichettate con cartellini in materiale plastico, ove sia riportato in modo leggibile e indelebile il nome botanico (genere, specie, cultivar) e località di provenienza (facendo attenzione che siano collocati a regola d'arte affinché non pregiudichino lo sviluppo della pianta).

5.2.4.4 CURE COLTURALI ANNUALI

Il programma degli interventi di manutenzione sull'impianto di vegetazione interesserà tre annualità e riguarderà tutte le opere eseguite e potrà prevedere, in linea di massima, i seguenti interventi:

- sfalci periodici;
- interventi di potatura;
- sostituzione delle fallanze;
- controllo ricacci boschi di robinia;
- irrigazioni di soccorso;
- eradicazione delle specie erbacee infestanti e ruderali;
- allontanamento a discarica di tutto il materiale vegetale derivante dagli sfalci e potature.

Per quanto riguarda la manutenzione della parte a verde delle opere, è consigliato eseguire le cure colturali specifiche necessarie ad ogni associazione vegetale (sia arboree che erbacee/arbustive) per favorire un più rapido sviluppo degli apparati radicali, una rapida affermazione nel suolo e, di conseguenza, il suo consolidamento.

5.2.5 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Nella Tabella 5-4 a seguire è stato riportato il CME delle opere di ripristino basato sul prezziario delle opere forestali ERSAF 2019, approvato dalla Regione Lombardia con decreto n. 14785 del 15/09/2019.

Tabella 5-4. Computo metrico estimativo per l'intervento di ripristino ambientale presso il sostegno 1A

PREZZIARIO ERSAF 2019					
Voce di computo	Opera	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Importo
				€/u.m.	€
Opere preparatorie	Livellamento del terreno eseguito con trattore su volumi limitati fino tra i 10 cm e i 40 cm	ettaro	0,04	566,58	22,66
Opere preparatorie	Tracciamento meccanico del terreno finalizzato alla posa di 2.000 piante/ha	ettaro	0,04	469,85	18,79
Opere preparatorie	Concimazione organica preparatoria agli impianti. Materiale franco cascina, distribuito sul terreno, quantità 500 q.li/ha	ettaro	0,04	982,94	39,32
Operazioni di messa dimora	Realizzazione di un rimboschimento consistente in: apertura meccanica delle buche di adeguate dimensioni, posa delle piantine, rinalzamento. Parametri di riferimento: densità 2.000 piantine ettaro. Materiale vivaistico in contenitore multiforo (fino a 100 cm di altezza, di cui al codice C.8.2 e/ C.8.3 dei prezzi unitari) comprensivo di rinalzamento, protezione al rimboschimento, bacchetta segnalatrice in bambù.	ettaro	0,04	11.183,64	447,35
Operazioni di messa dimora	Pacciamatura di biodischi pacciamanti (riferimento 45 cm di diametro) compreso ancoraggi con picchetti	unità	78	2,11	164,58
Tot. anno 0					692,70
Manutenzione anno 1	Decespugliamenti: 3 volte/anno	ha	0,12	1.170	140,43
Manutenzione anno 1	irrigazione di soccorso (2000p.te/ha)	ha	0,64	704	450,41
Manutenzione anno 1	Controllo ricacci boschi robinia, una volta/anno	ha	0,04	1.365	54,60
Manutenzione anno 1	Risarcimenti sui rimboschimenti - manutenzioni (inclusa fornitura, messa dimora e rinalzo)	n°	20	6,07	121,40
Tot. anno 1					766,84
Manutenzione anno 2	Decespugliamenti: 3 volte/anno	ha	0,12	1.170	140,43
Manutenzione anno 2	irrigazione di soccorso (2000p.te/ha)	ha	0,64	704	450,41
Manutenzione anno 2	Controllo ricacci boschi robinia, una volta/anno	ha	0,04	1.365	54,60
Manutenzione anno 2	Risarcimenti sui rimboschimenti - manutenzioni (inclusa fornitura, messa dimora e rinalzo)	n°	20	6,07	121,40
Tot. anno 2					766,84
Manutenzione anno 3	Decespugliamenti: 3 volte/anno	ha	0,12	1.170	140,43
Manutenzione anno 3	irrigazione di soccorso (2000p.te/ha)	ha	0,64	704	450,41
Manutenzione anno 3	Controllo ricacci boschi robinia, una volta/anno	ha	0,04	1.365	54,60
Manutenzione anno 3	Risarcimenti sui rimboschimenti - manutenzioni (inclusa fornitura, messa dimora e rinalzo)	n°	20	6,07	121,40
Tot. anno 3					766,84
TOTALE COMPLESSIVO					2.993,21