

<i>Elaborato</i>	<i>Livello</i>	<i>Tipo</i>	<i>Sistema / Edificio / Argomento</i>	<i>Rev. 01</i>
CA MT 01003 ETQ-00043147	E	PF - Progetto Esecutivo	ISB - Indagini, studi e bonifiche ambientali	Data 29/03/2016
<b>Centrale / Impianto:</b>	Sito di Caorso - Sezione Manutenzione			
<b>Titolo Elaborato:</b>	Interventi nelle aree golenali Centrale di Caorso - Progetto esecutivo e studio di incidenza ambientale			
Rev.01 Inseriti Allegati. SCIA e Relazione Paesaggistica.				
<i>Timbri e firme per responsabilità di legge</i>				
Autorizzato				
SORVEGLIANZA SUGLI ELABORATI PRODOTTI DA Sogin Caorso				
Motivo invio: Per Benestare				
ESTERNO		DWMD/CAO Testi A.	DWMD/CAO Tizzano R.	DWMD/CAO Romani S.
<b>Incaricato</b>	<b>Collaborazioni</b>	<b>Verifica</b>	<b>Approvazione / Benestare</b>	<b>Autorizzazione all'uso</b>

PROPRIETA'

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE

Romani S.

Aziendale

**Livello di Classificazione:** Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata  
 Il presente elaborato è di proprietà di Sogin S.p.A. È fatto divieto a chiunque di procedere, in qualsiasi modo e sotto qualsiasi forma, alla sua riproduzione, anche parziale, ovvero di divulgare a terzi qualsiasi informazione in merito, senza autorizzazione rilasciata per scritto da Sogin S.p.A.

<b>OGGETTO</b>	
<b>PROGETTO</b>	
<b>DISBOSCAMENTO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE STRADE DI SORVEGLIANZA E DELLA RECINZIONE DELLA PROPRIETÀ</b>	
<b>PROPRIETÀ</b>	<b>“SO.G.I.N S.p.A.” Società Gestione Impianti Nucleari”, Via Torino, 6 - 00184 Roma</b>
<b>PROGETTISTA</b>	<b>BORLENGHI ARCH. NICOLA Via XXV Aprile, 5 Maiano di Podenzano (PC) Tell. 0523550340      Cell. 3358309173</b>
	<i>DATA 27/03/2015</i>
	<i>REVISIONE n° 1</i>
<b>PER LA PROPRIETA'</b>	<b>PROGETTISTA</b> 

## **RELAZIONE TECNICA**

La società “SO.G.I.N S.p.A.” Società Gestione Impianti Nucleari”, con sede in Via Torino, 6 00184 Roma, Partita I.V.A. 05779721009, proprietaria della Centrale Elettronucleare di Caorso, sita in via E. Fermi, 5/a 29012 Caorso (PC).

la suddetta società “So.g.i.n s.p.a.” ha incaricato l’architetto Borlenghi Nicola, iscritto all’ordine degli architetti della provincia di Piacenza al n° 228, nato a Piacenza, il 22/08/65, residente a Maiano di Podenzano in via XXV Aprile n° 5 (PC) tel.0523550340, cell. 335 8309173, di predisporre un progetto di disboscamento e manutenzione straordinaria delle strade di sorveglianza e della recinzione della proprietà.

### **PROGETTO DI INTERVENTO**

Oggetto della presente relazione è la descrizione delle attività da effettuarsi nelle aree golenali e lungo il perimetro della proprietà So.g.i.n, per la messa in sicurezza della viabilità nel rispetto del D.lgs. 81/08 e s.m.i. e per la manutenzione della recinzione detta degli “800 m” (questa attività è molto importante per la sicurezza del sito).

I lavori che saranno descritti in dettaglio successivamente si rendono necessari perché il manto stradale dei percorsi golenali presenta significative ondulazioni, diffusi cedimenti strutturali e numerose riprese di copertura di scavi che lo rendono frammentario e diffusamente sconnesso.

La transitabilità dei percorsi golenali viene richiesta giornalmente (365 giorni/anno) sia in fase di lavoro diurno che notturno.

Altro elemento di rilevante pericolosità è la presenza di alberi di notevole altezza, i quali possono cadere sul manto stradale, percorso giornalmente dai lavoratori, sulla passerella che collega il rilevato all’”Opera di presa” e sulle proprietà di terzi.

Un'altra attività necessaria è la pulizia dagli arbusti su alcuni tratti della recinzione che delimita l’area di proprietà. A seguito del ripristino dell’accessibilità della recinzione, verranno effettuati interventi di manutenzione straordinaria della stessa.

Il taglio degli alberi e del sottobosco si rende necessario, oltre che per la sicurezza dei lavoratori (ex D.lgs. 81/08), anche per motivi di protezione fisica del sito, poiché soprattutto gli arbusti ai lati dei percorsi di sorveglianza rendono impossibile un efficace controllo.

### **DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE**

- Taglio di essenze vegetali lungo le strade golenali e lungo la passerella “Opera di presa” Questa attività, da eseguirsi mediante opportune attrezzature, comprende:
- taglio di alberi morti, ammalati o comunque pericolanti; eventuale sfrondata di alberi, in particolare lungo la passerella;
- taglio del sottobosco da entrambi i lati delle strade golenali, per una larghezza di ~5 m per parte; nel tratto di strada sul “pennello” il taglio degli arbusti verrà esteso fino alla sponda del canale di restituzione;
- taglio degli arbusti lungo i fianchi dell’argine maestro su cui insistono le strade di sorveglianza;
- taglio degli arbusti nella zona “darsena”.

La passerella ed il tratto di strada asfaltata hanno una lunghezza di ~400 m ciascuna; la

lunghezza delle strade golenali con fondo sterrato è indicata ad un punto successivo.  
Il lavoro comprende anche l'allontanamento del materiale di risulta.

#### 1. Sistemazione delle strade golenali e opere accessorie

I tratti delle strade di sorveglianza interessati dai lavori sono:

- strada “pennello”, per una lunghezza di ~1.400 m e larghezza media 3,5 m (lato EST);
- la parte con fondo sterrato della strada “argine - Opera di presa”, per una lunghezza di ~1.580 m e larghezza media 3,5 m (lato OVEST);
- strada detta “dei carabinieri”, per una lunghezza di ~300 m e larghezza media 3,5 m.

In particolare occorre realizzare quanto segue:

- fornitura e posa in opera di granulare stabilizzato sulla massicciata;
- installazione di “guard-rail” su entrambi i lati delle rampe di collegamento tra l'argine maestro e la golena, sia lato EST che lato OVEST.

Il lavoro comprende anche l'allontanamento del materiale di risulta.

#### 2. Disboscamento delle aree limitrofe alla recinzione della proprietà Sogin

Questa attività, da eseguirsi mediante opportune attrezzature, deve rendere accessibile la recinzione e comprende:

- taglio degli alberi e del sottobosco, in una fascia di ~5 m a ridosso della recinzione, lato proprietà Sogin per un totale di ~ 7.534 m;
- taglio degli alberi e del sottobosco, in una fascia di ~1 m all'esterno della stessa per un totale di ~ 7.534 m;
- taglio degli alberi e del sottobosco, in una fascia di ~3 m a ridosso della recinzione, lato proprietà Sogin per un totale di ~ 461 m;
- taglio degli alberi e del sottobosco, in una fascia di ~1 m all'esterno della stessa per un totale di ~ 461 m.

Il tratto di recinzione da rendere accessibile ha uno sviluppo totale di ~7.995 m; la parte da rendere accessibile da entrambi i lati, come da 2° punto precedente, è di ~7.995 m.

#### 3. Sfrondata o taglio di piante pericolanti, collocate lungo il perimetro della recinzione di proprietà Sogin a ridosso dei terreni di Terzi

Oltre a quanto previsto al § 3.3 precedente, dovranno essere abbattuti o sfrondati gli alberi che minacciano di cadere nelle proprietà di Terzi.

Il lavoro comprende anche l'allontanamento del materiale di risulta.

#### 4. Ripristino di alcuni tratti della recinzione della proprietà Sogin (detta degli “800 m”)

La recinzione è costituita da tre fili spinati fissati, ad altezze varie, a pali di sostegno in ferro a “C” 50x38x5 carbozincati annegati in un plinto di calcestruzzo nel terreno e posti a una distanza di 2.5 m l'uno dall'altro.

L'intervento consiste in:

- ripristino dei 12 cancelli;
- sostituzione dei pali di sostegno danneggiati o mancanti, con ripristino dei plinti di calcestruzzo nei quali sono annegati;
- sostituzione di tutto il filo spinato, per complessivi ~23985 m; il nuovo filo spinato dovrà essere di tipo zincato rivestito in PVC di diametro 2 mm e fissato ai pali con filo di acciaio al carbonio plastificato;
- apposizione dei cartelli indicanti il limite di proprietà;
- smaltimento dei materiali di risulta.

## ALLEGATI

1. Individuazione dell'area oggetto dell'intervento .....	5
2. Tavole di progetto.....	7
3. Computo metrico .....	37
4. Studio di incidenza sui siti sic e zps redatto dalla Dott.sa Fontana Giovanna .....	44

# **INDIVIDUAZIONE DELL'AREA OGGETTO DELL'INTERVENTO**

## Individuazione dell'area oggetto dell'intervento

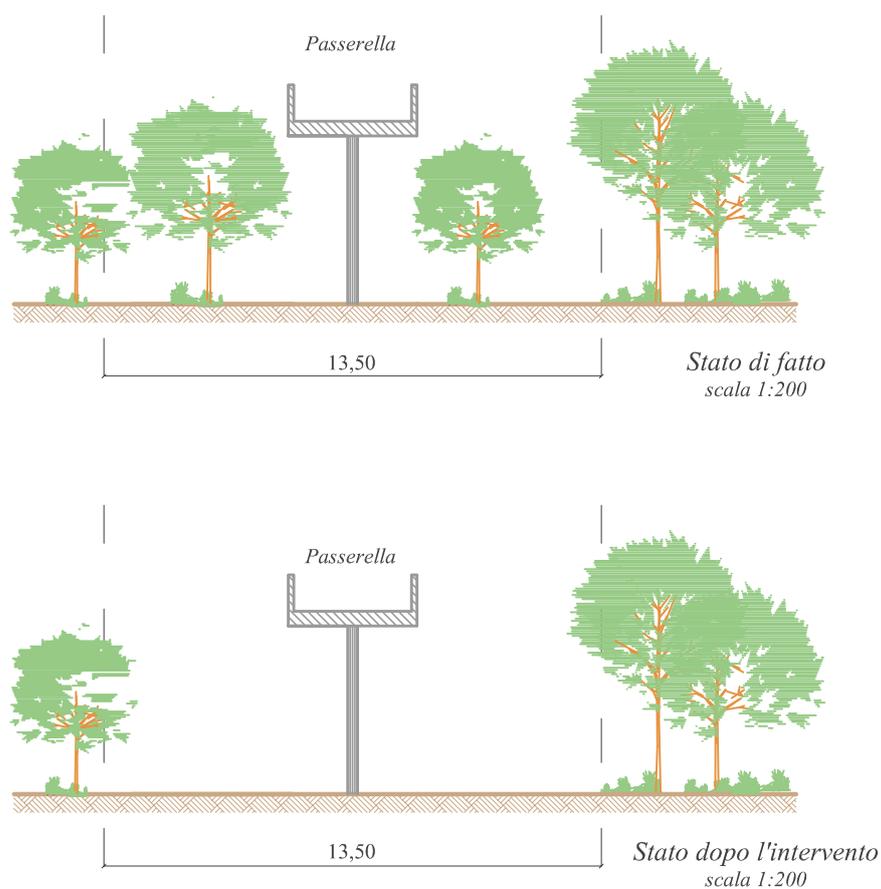


# TAVOLE DI PROGETTO

# Taglio essenze vegetali lungo l'opera di presa vedere art. 3.1 della descrizione dei lavori

## area da disboscare

13,50 m (larghezza) x 340,00 m (lunghezza) = **4.590,00 mq**





**Taglio alberi e sottobosco  
area lungo la passerella**

# Taglio essenze vegetali lungo le strade golenari, del pennello fino alla sponda del canale di restituzione vedere art. 3.1 della descrizione dei lavori

## Aree da disboscare:

### strada golenare lato ovest

10,00 m (larghezza) x 1.695,00 m (lunghezza) = **1.695,00 mq**

### strada golenare lato est

10,00 m (larghezza) x 960,00 m (lunghezza) = **960,00 mq**

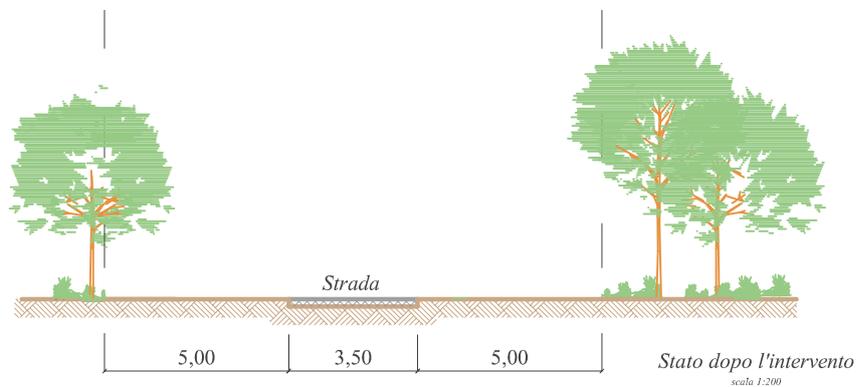
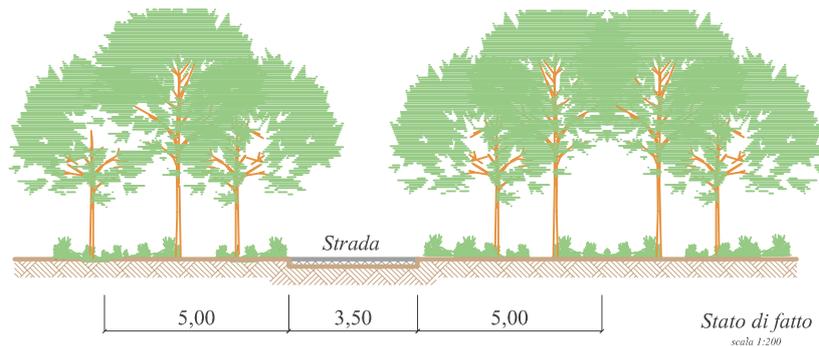
### strada detta dei carabinieri

10,00 m (larghezza) x 300,00 m (lunghezza) = **3.000,00 mq**

### strada del pennello

10,00 m (larghezza) x 275,00 m (lunghezza) = **275,00 mq**

**Totale = 32.300,00 mq**





**Taglio alberi e sottobosco area lungo le  
strade golenari, del pennello e dei carabinieri**

# Taglio essenze vegetali lungo i fianchi dell'argine maestro su cui insistono le strade di sorveglianza vedere art. 3.1 della descrizione dei lavori

## Area da falciare:

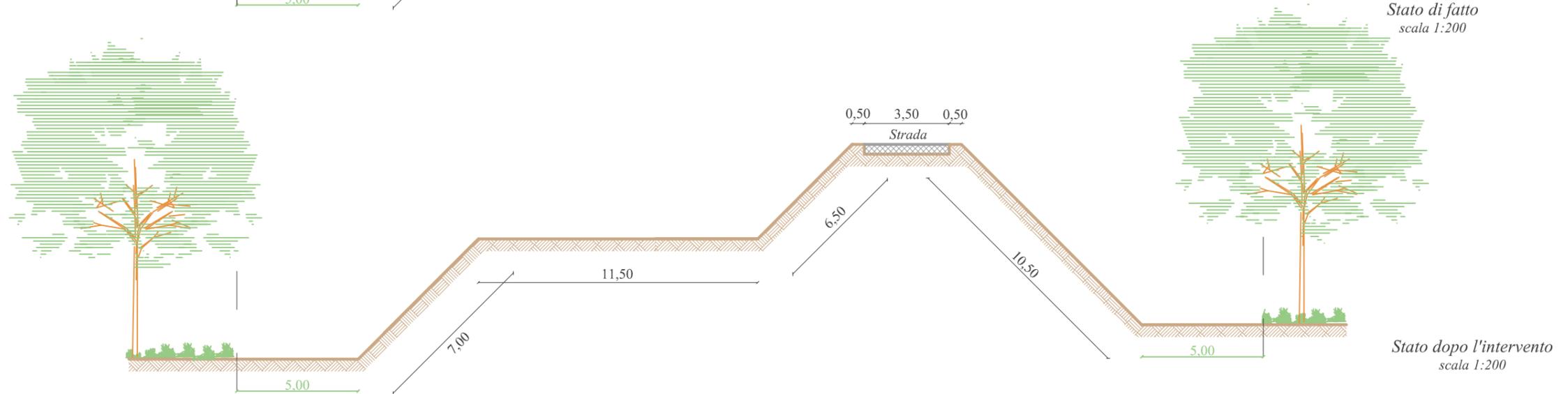
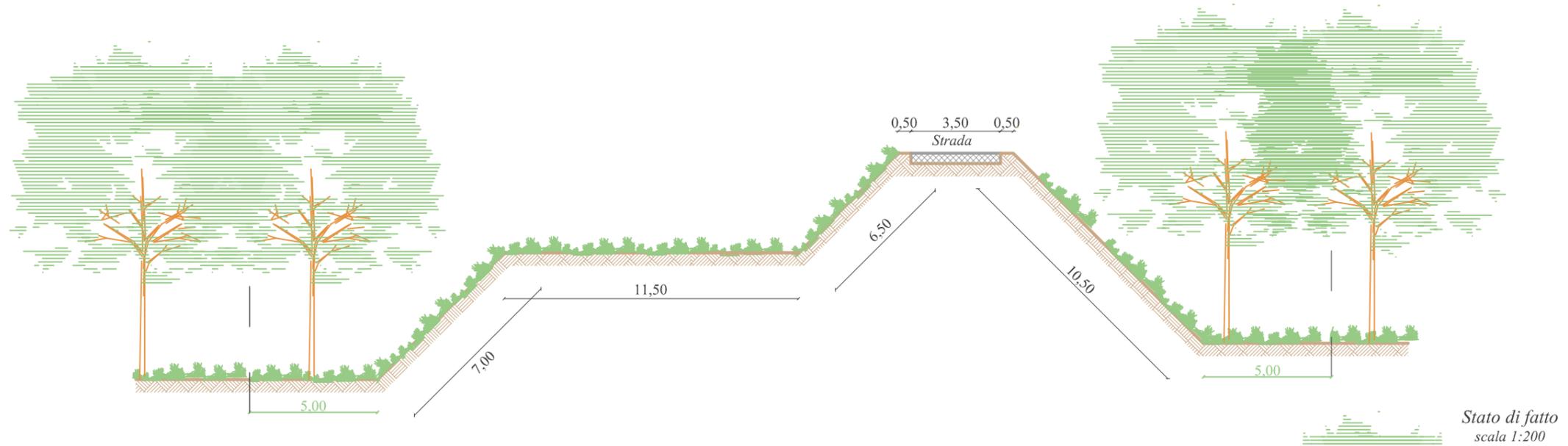
### 1) argine lato est

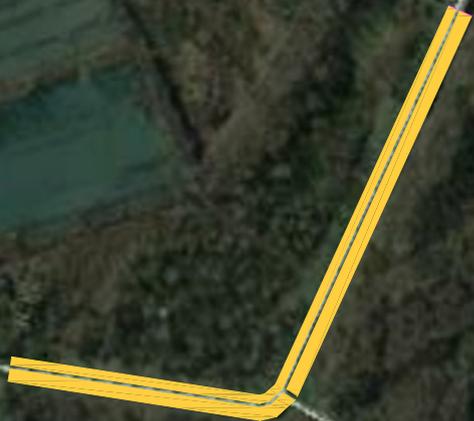
$(7,00 + 11,50 + 6,50 + 10,50)$  m (larghezza totale) x  $610,00$  m (lunghezza) = **21.655,00 mq**

## Area da disboscare:

### 2) argine lato est

$(5,00 \text{ m} + 5,00)$  m (larghezza totale) x  $610,00$  m (lunghezza) = **6.100,00 mq**





**Taglio alberi e sottobosco area lungo i fianchi dell'argine maestro lato est**

# Taglio essenze vegetali lungo i fianchi dell'argine maestro su cui insistono le strade di sorveglianza vedere art. 3.1 della descrizione dei lavori

## Area da falciare:

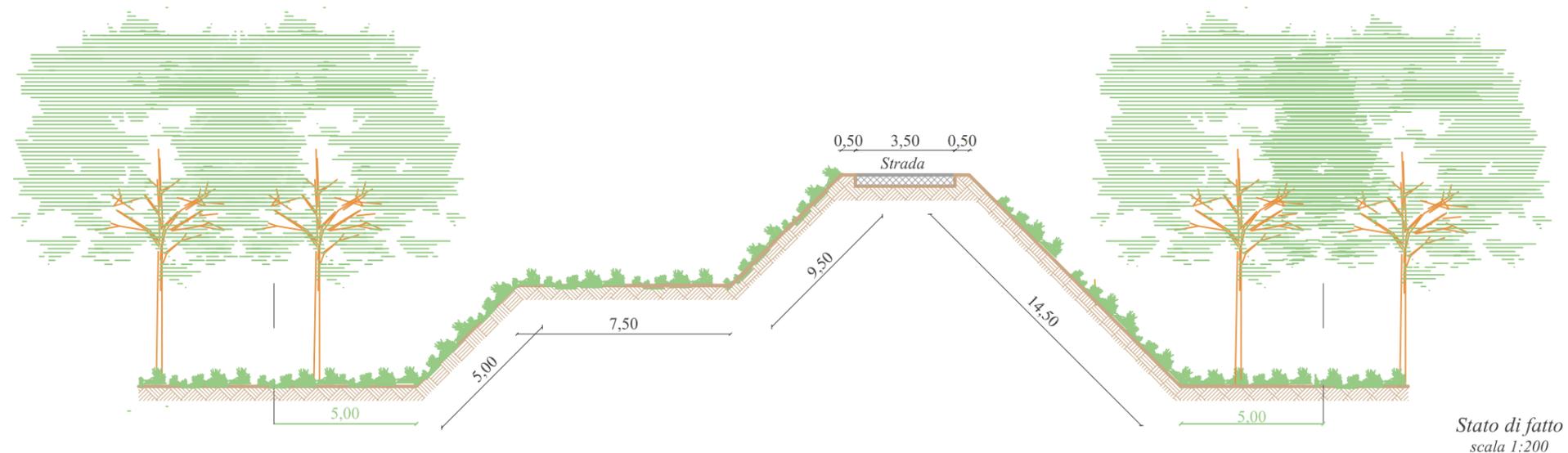
### 1) argine lato ovest

$(5,00 + 7,50 + 9,50 + 14,50 \text{ m})$  (larghezza totale) x  $240,00 \text{ m}$  (lunghezza) = **8.760,00 mq**

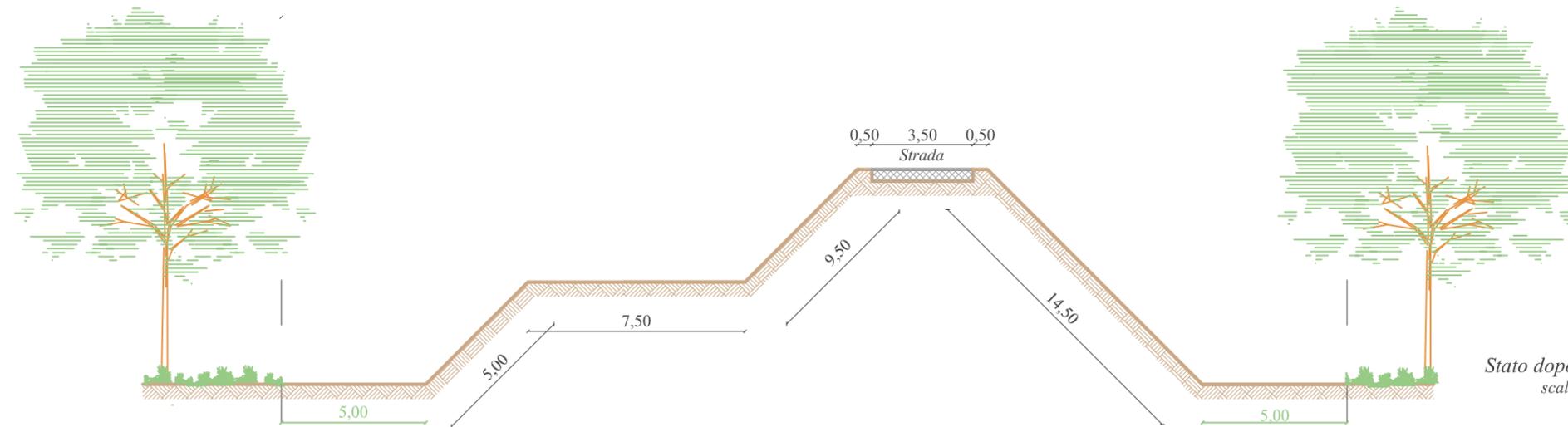
## Area da disboscare:

### 2) argine lato ovest

$(5,00 \text{ m} + 5,00 \text{ m})$  (larghezza totale) x  $240,00 \text{ m}$  (lunghezza) = **2.400,00 mq**



Stato di fatto  
scala 1:200



Stato dopo l'intervento  
scala 1:200



**Taglio alberi e sottobosco area lungo i fianchi dell'argine maestro lato ovest**

# Taglio essenze vegetali lungo i fianchi dell'argine maestro su cui insistono le strade di sorveglianza vedere art. 3.1 della descrizione dei lavori

## Area da falciare:

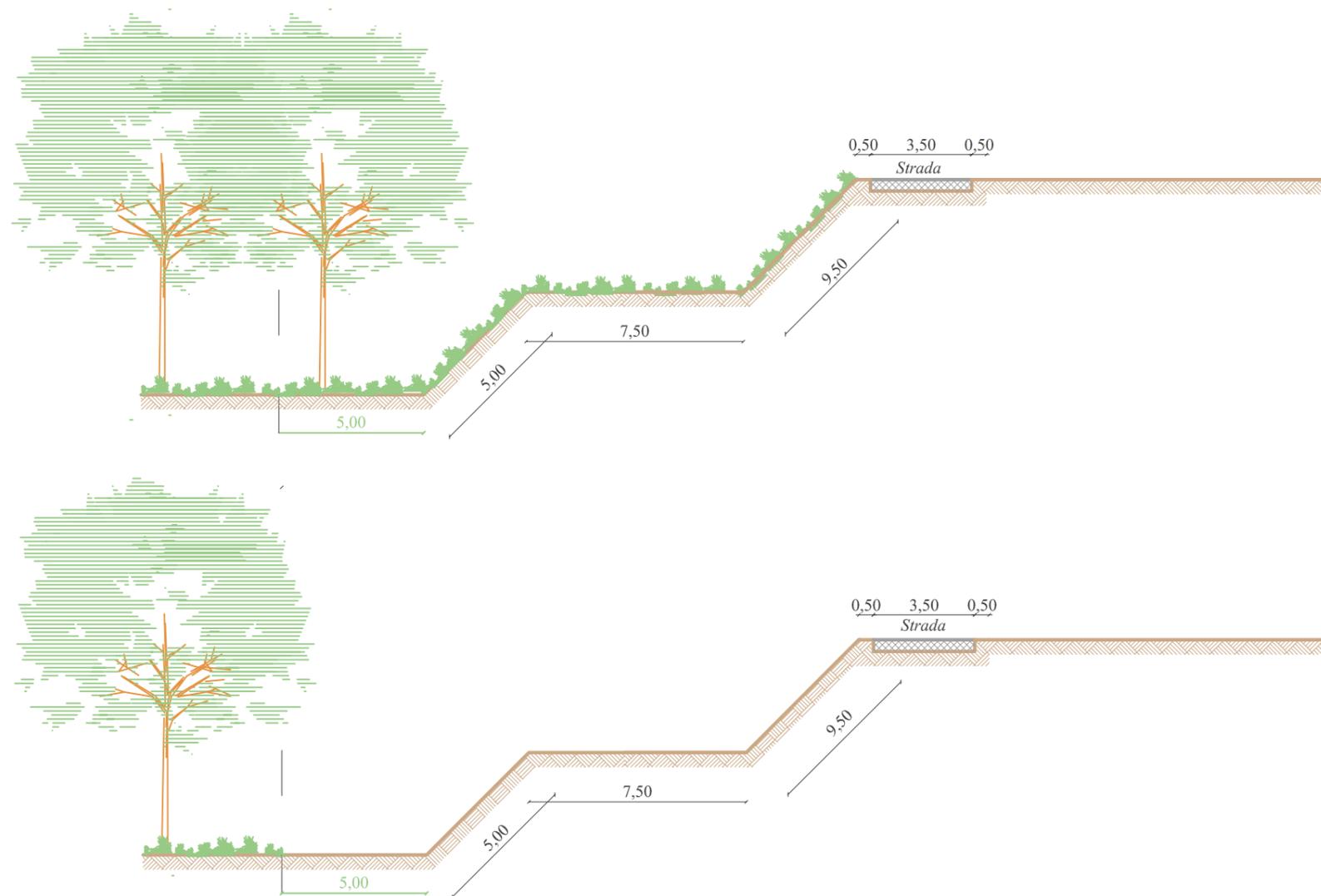
### 1) argine lato ovest

$(5,00 + 7,50 + 9,50 \text{ m})$  (larghezza) x  $180,00 \text{ m}$  (lunghezza) = **4.136,00 mq**

## Area da disboscare:

### 2) argine lato ovest

$5,00 \text{ m}$  (larghezza) x  $180,00 \text{ m}$  (lunghezza) = **900,00 mq**



An aerial photograph of an industrial facility, possibly a refinery or chemical plant, surrounded by a dense forest. The facility includes several large buildings, a central circular structure, and various pipes and roads. A yellow line is drawn across the image, highlighting a specific area along the southern and western sides of the main industrial complex. The surrounding landscape consists of green fields and a winding river or canal.

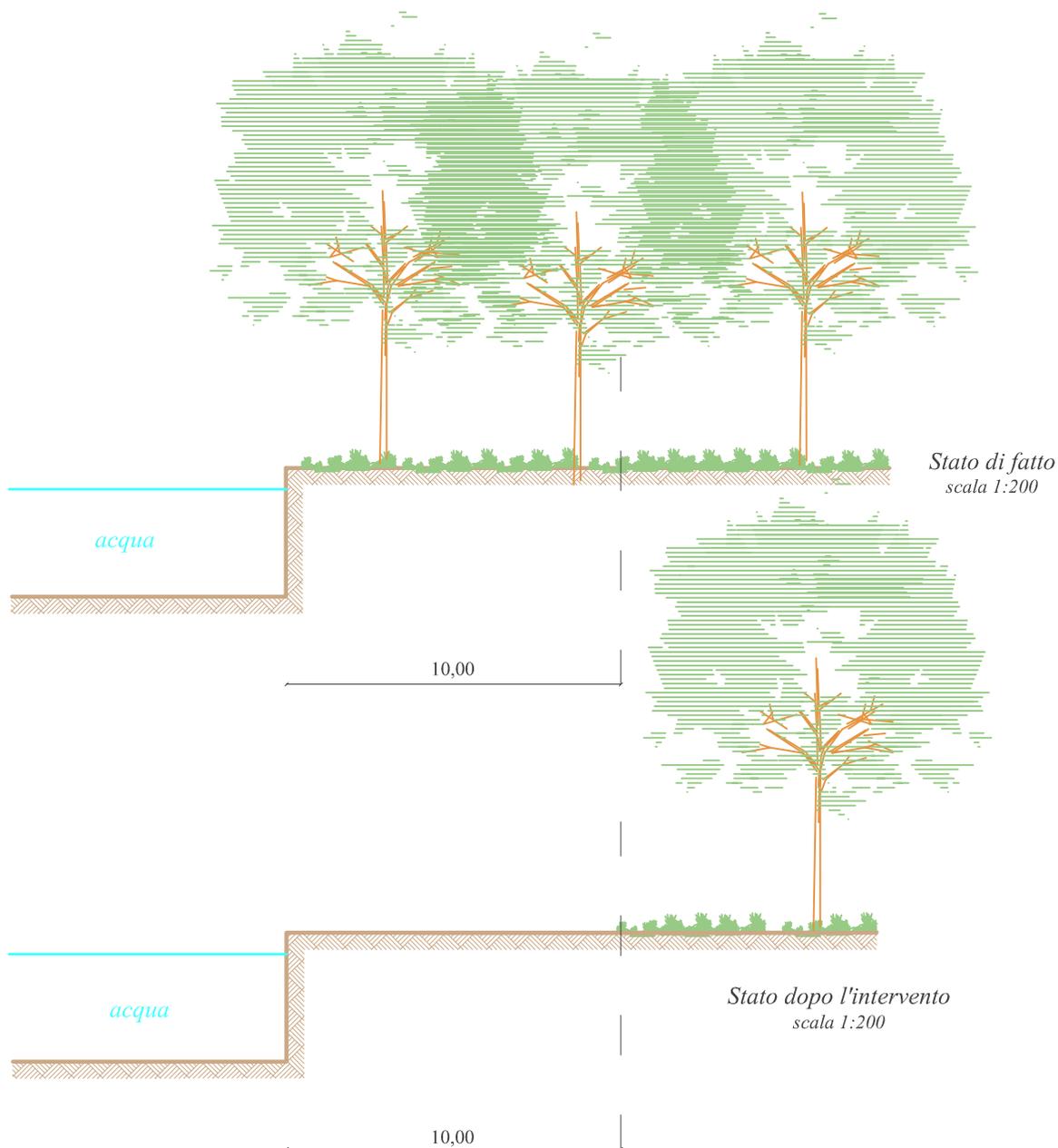
**Taglio alberi e sottobosco area lungo i fianchi dell'argine maestro lato sud/ovest**

# Taglio essenze vegetali lungo i fianchi dell'argine maestro su cui insistono le strade di sorveglianza vedere art. 3.1 della descrizione dei lavori

**Area da disboscare:**

**zona darsena**

10,00 m (larghezza) x 54,00 m (lunghezza) = **540,00 mq**





**Taglio alberi e sottobosco area lungo i fianchi dell'argine maestro - darsena**

# Sistemazione delle strade golenari e opere accessorie vedere art. 3.2 della descrizione dei lavori

## Strade golenari da sistemare:

### strada pennello lato est

3,50 m (larghezza) x 1.370,00 m (lunghezza) x 0,10 (spessore) = **479,50 mc**

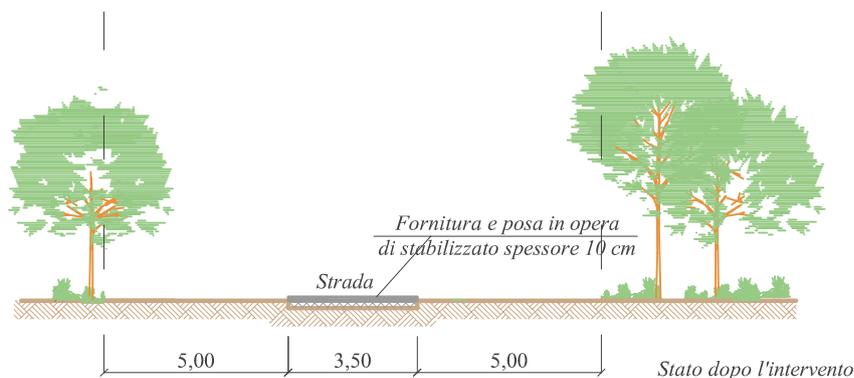
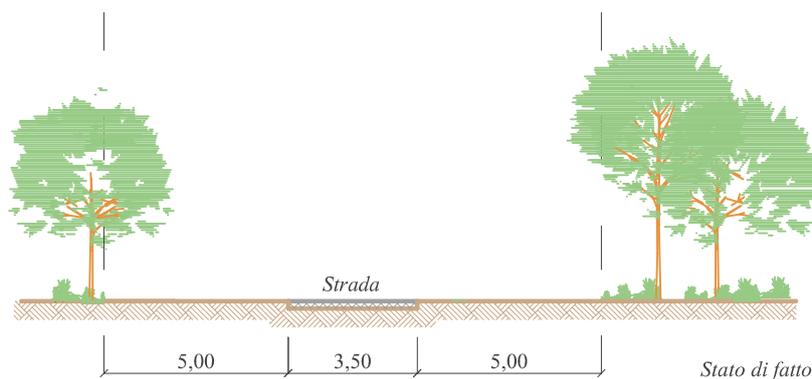
### strada detta dei carabinieri

3,50 m (larghezza) x 300,00 m (lunghezza) x 0,10 (spessore) = **105,00 mc**

### strada golenare lato ovest

3,50 m (larghezza) x 1.580,00 m (lunghezza) x 0,10 (spessore) = **553,00 mc**

**Totale = 1.137,50 mc**





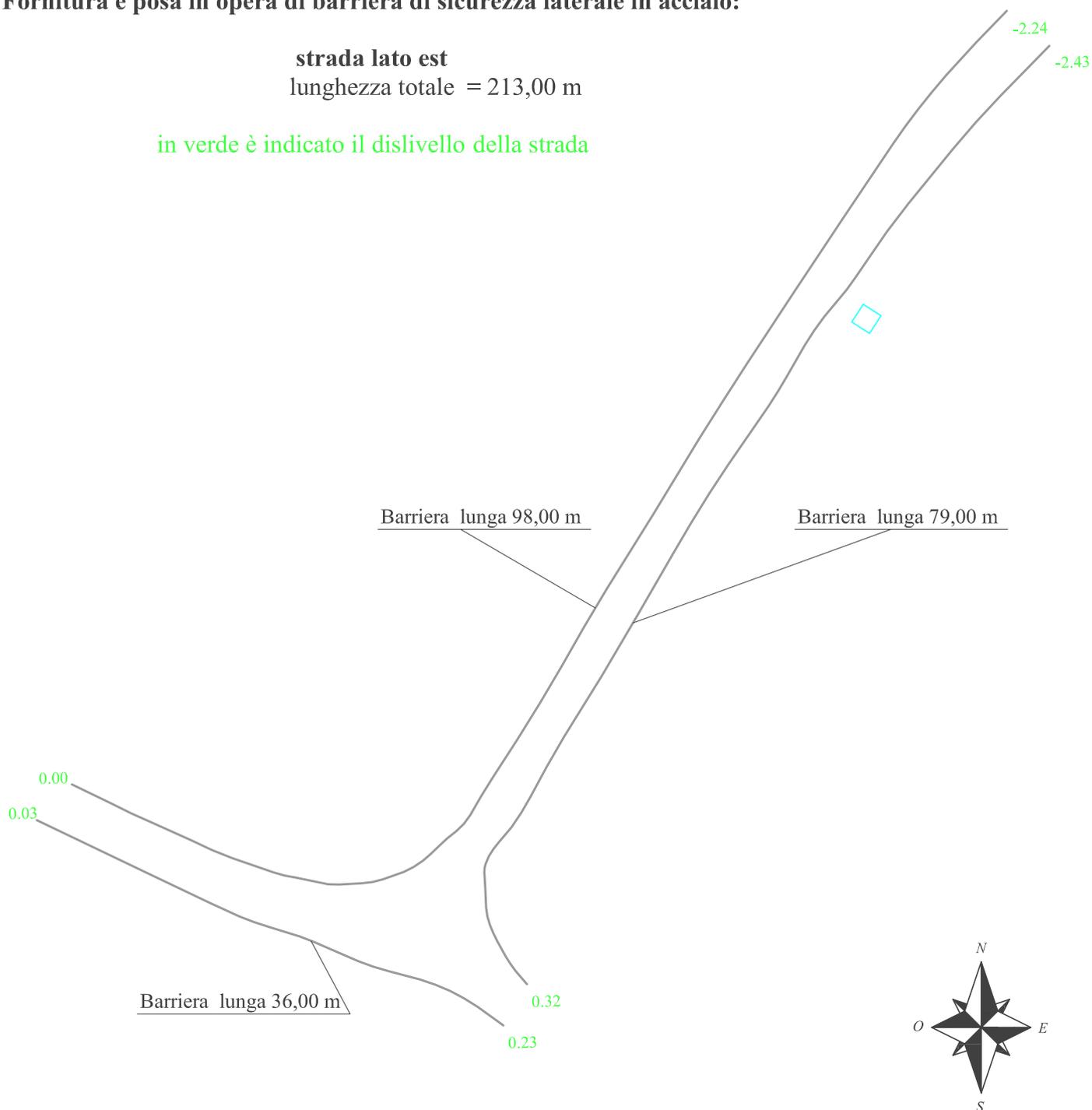
**Sistemazione delle strade golenari  
e opere accessorie**

# Sistemazione delle strade golenari e opere accessorie vedere art. 3.2 della descrizione dei lavori

## Fornitura e posa in opera di barriera di sicurezza laterale in acciaio:

**strada lato est**  
lunghezza totale = 213,00 m

in verde è indicato il dislivello della strada





---

**Sistemazione delle strade golenari  
e opere accessorie lato est**

---

area di posizionamento di barriera di sicurezza laterale in acciaio, lato est

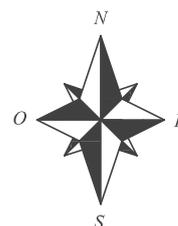


# Sistemazione delle strade golenari e opere accessorie vedere art. 3.2 della descrizione dei lavori

## Fornitura e posa in opera di barriera di sicurezza laterale in acciaio:

**strada lato ovest**  
lunghezza totale = 188,00 m

in verde è indicato il dislivello della strada





**Sistemazione delle strade golenari  
e opere accessorie lato ovest**

area di posizionamento di barriera di sicurezza laterale in acciaio, lato ovest



# Disboscamento delle aree limitrofe alla recinzione della proprietà Sogin

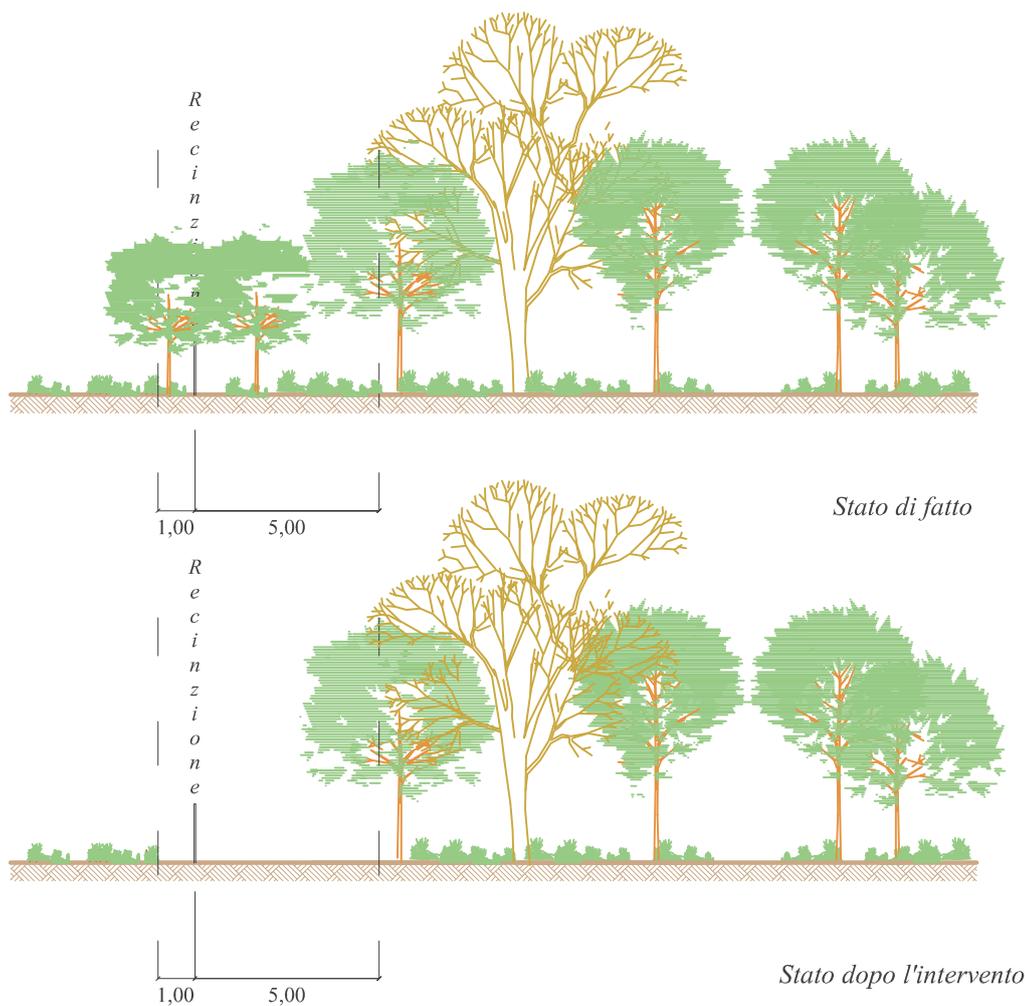
vedere art. 3.3 della descrizione dei lavori

**Disboscamento per una larghezza di 5,00 m all'interno della proprietà Sogin**

$$5,00 \text{ m (larghezza)} \times 7.534,00 \text{ m (lunghezza)} = 37.670,00 \text{ m}$$

**Disboscamento per una larghezza di 1,00 m all'esterno della proprietà Sogin**

$$1,00 \text{ m (larghezza)} \times 7.534,00 \text{ m (lunghezza)} = 7.534,00 \text{ m}$$





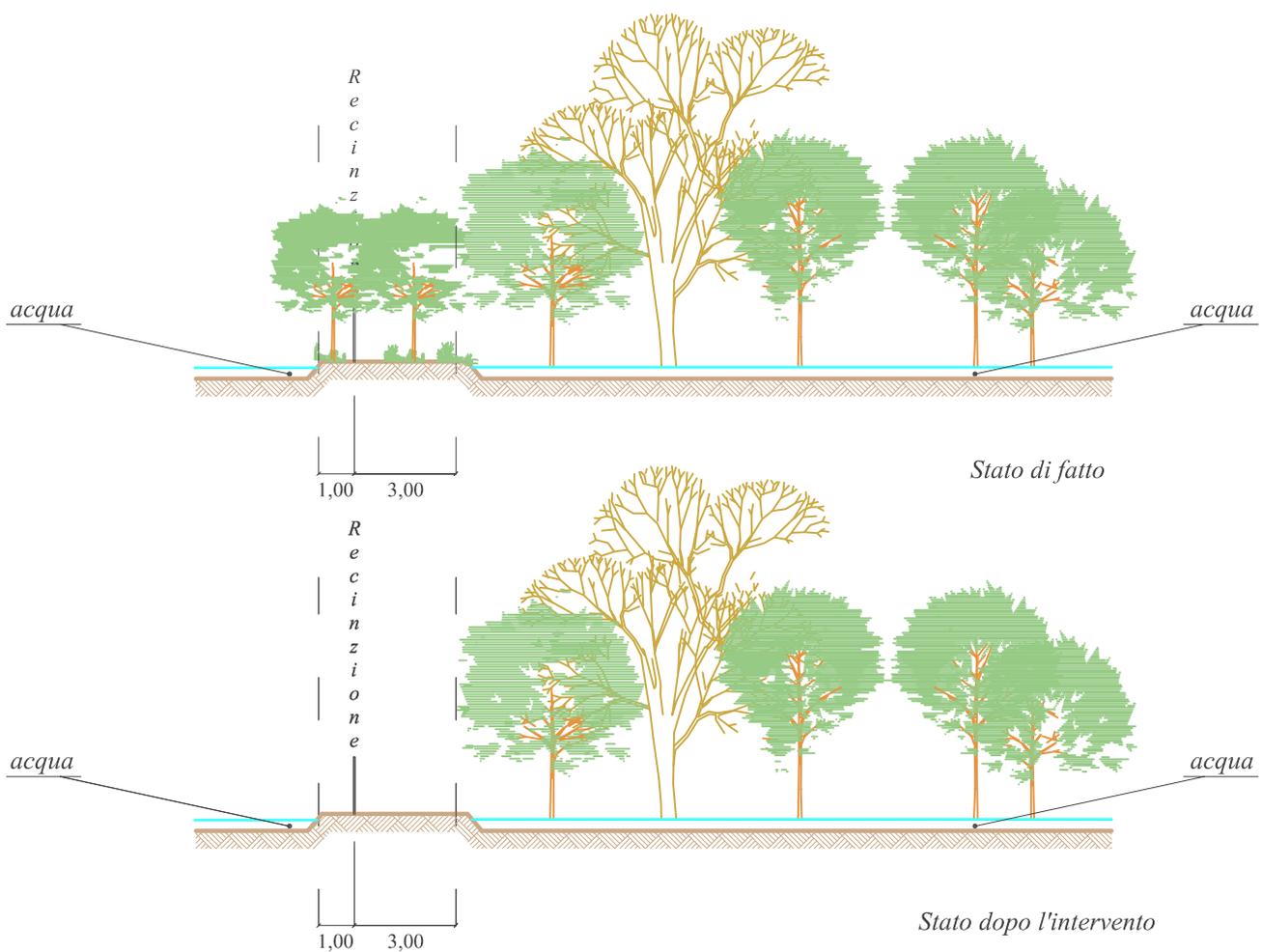
**Disboscamento delle aree limitofe alla  
recinzione della proprietà So.g.i.n.**

# Disboscamento delle aree limitrofe alla recinzione della proprietà Sogin

vedere art. 3.3 della descrizione dei lavori

**Disboscamento per una larghezza di 5,00 m all'interno della proprietà Sogin**  
3,00 m (larghezza) x 461,00 m (lunghezza) = 1.383,00 m

**Disboscamento per una larghezza di 1,00 m all'esterno della proprietà Sogin**  
1,00m (larghezza) x 461,00 m (lunghezza) = 461,00 m





**Disboscamento delle aree limitofe alla  
recinzione della proprietà So.g.i.n.**

# Sfrondata o taglio di piante pericolanti collocate lungo il perimetro della recinzione di proprietà Sogin a ridosso di terreni di terzi

vedere art. 3.4 della descrizione dei lavori

## Taglio di piante ammalorate o pericolanti

10,00 m (larghezza) x 7.534,00 m (lunghezza) = **75.340,00 m**

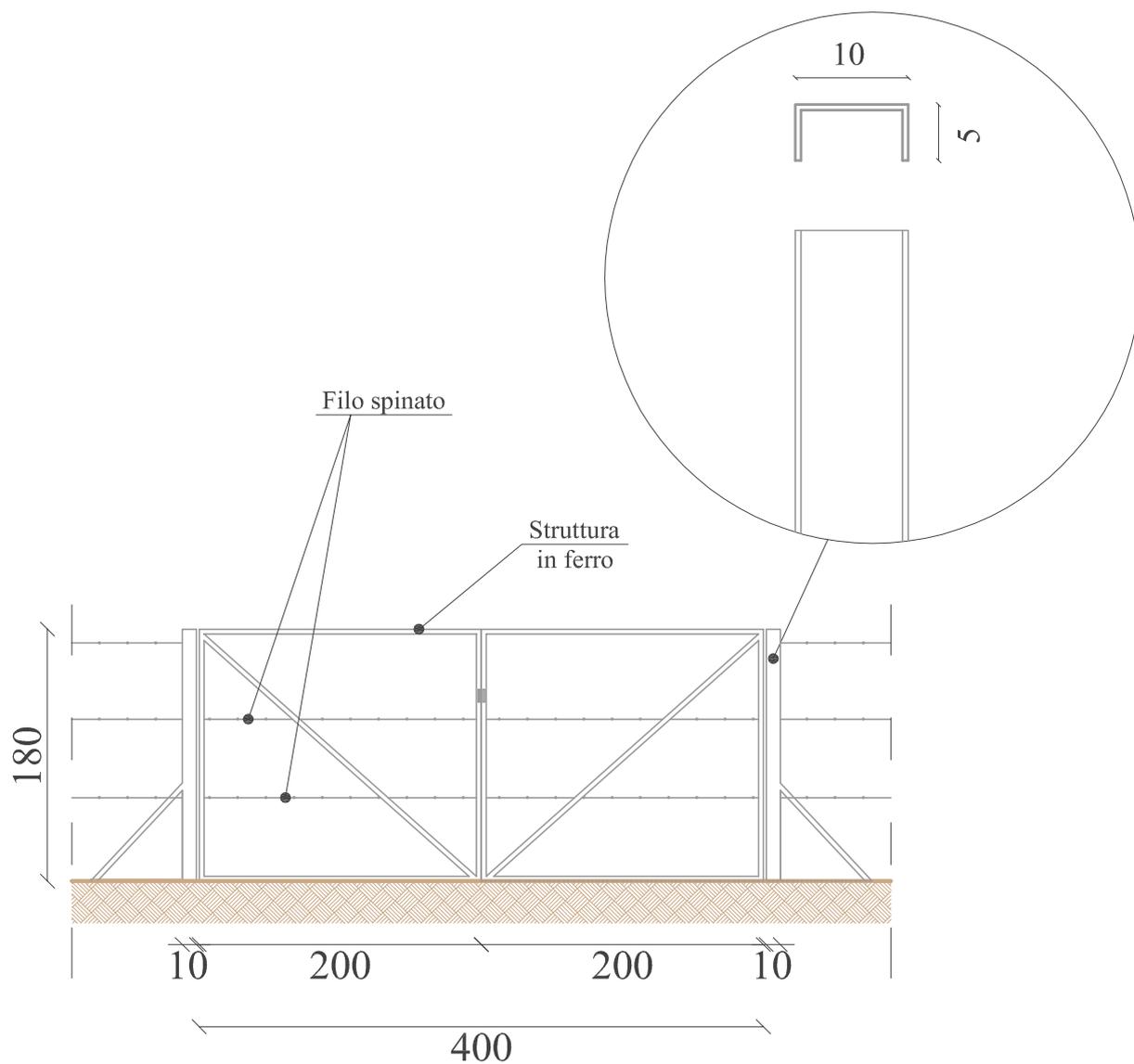




**Sfrondata o taglio di piante pericolanti collocate lungo il perimetro della recinzione di proprietà So.g.i.n.**

# ripristino di alcuni tratti della recinzione di proprietà Sogin (detta degli 800 m)

vedere art. 3.5 della descrizione dei lavori

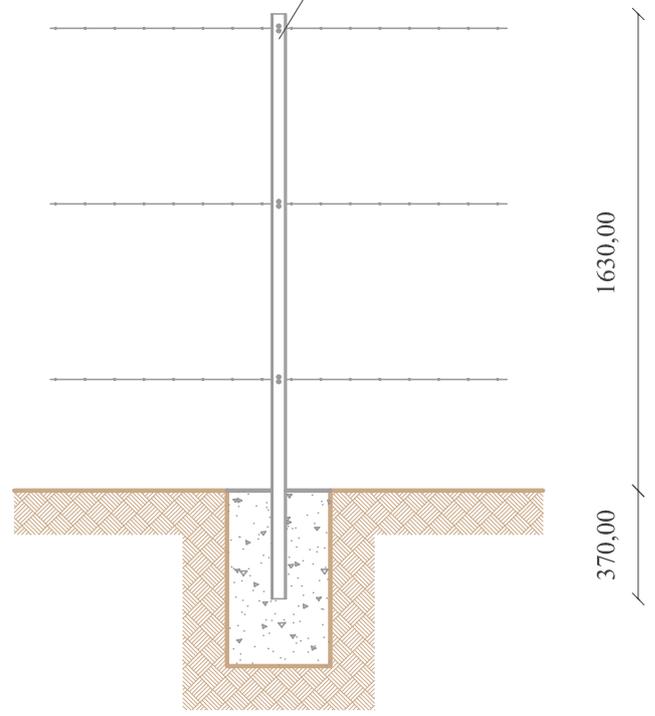
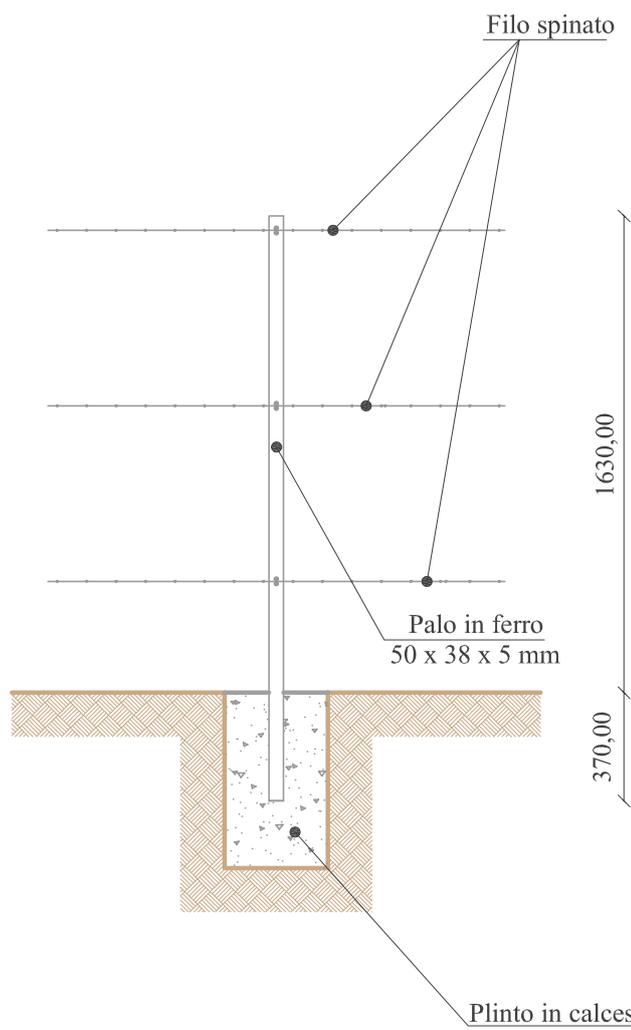
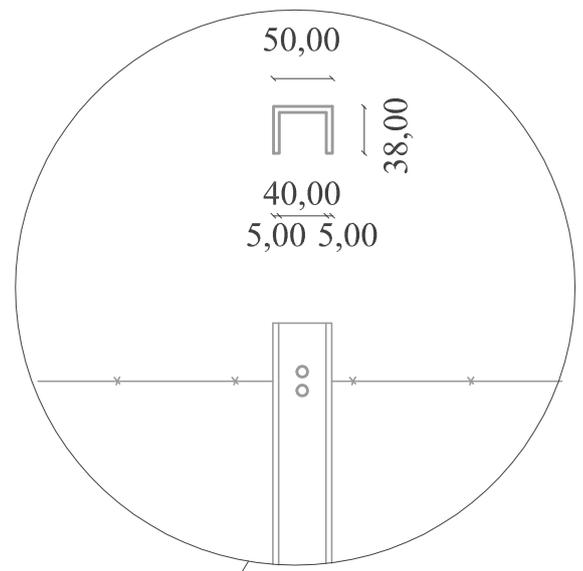


Misure espresse in cm

# ripristino di alcuni tratti della recinzione di proprietà Sogin (detta degli 800 m)

vedere art. 3.5 della descrizione dei lavori

**Pali di sostegno in ferro carbonzincati a C  
delle dimensioni 50 x 38 x 5 mm  
con n° 6 fori per l'aggancio su 3 file di filo spinato**



Misure espresse in mm



**Ripristino di alcuni tratti della recinzione di proprietà So.g.i.n. (detta degli 800 m)**

## COMPUTO METRICO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO						Elaborato CA MT 00xxx		
Disboscamento e manutenzione straordinaria delle strade di sorveglianza e della recinzione della proprietà del sito di Caorso						Rev. 01		
n lavorazione	CATEGORIA SOA	Rif. ST	DESCRIZIONE ESTESA	U.M.	Quantità	PREZZO UNITARIO DI RIFERIMENTO (P.U.R.) €/U.M.	IMPORTO PARZIALE €	IPORTO TOTALE €
		3,1	<b>TAGLIO DI ESSENZE VEGETALI LUNGO LE STRADE GOLENARI E LA PASSERELLA "OPERA DI PRESA"</b>					
1	OS 24	3,1,1	<p>Taglio raso di vegetazione spontanea cespugliosa e arborea di qualsiasi diametro <b>lungo la passerella.</b></p> <p>Taglio raso di vegetazione spontanea cespugliosa e arborea di qualsiasi diametro, delle ceppaie, riprofilatura area di intervento eseguita con mezzi meccanici per una profondità di 5 m compresi eventuali oneri per la conservazione selettiva di esemplari arborei indicati dalla D.L., trasporto del materiale legnoso di risulta, comprese le ceppaie e movimentazione del materiale derivante dalla riprofilatura nell'ambito del cantiere (vedere disegno allegato).</p> <p>13,50 m x 340,00 m = 4420,00 mq</p>	mq	4.590,00			
2	OS 24	3,1,2	<p>Taglio raso di vegetazione spontanea cespugliosa e arborea di qualsiasi diametro <b>lungo le strade golenari e la strada del pennello.</b></p> <p>Taglio raso di vegetazione spontanea cespugliosa e arborea di qualsiasi diametro, delle ceppaie, riprofilatura area di intervento eseguita con mezzi meccanici per una profondità di 5 m compresi eventuali oneri per la conservazione selettiva di esemplari arborei indicati dalla D.L., trasporto del materiale legnoso di risulta, comprese le ceppaie e movimentazione del materiale derivante dalla riprofilatura nell'ambito del cantiere (vedere disegno allegato).</p> <p>(1.400 + 970 + 300 + 275) x 10 m = 29.450,00 mq</p>	mq	29.450,00			
			PROPRIETA'	STATO	DATA SCADENZA	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE		PAGINE
			<b>Romani Sabrina</b>			<b>Riservato Aziendale</b>		1 di 6
			<b>PMC/PCA</b>					

n lavorazione	CATEGORIA SOA	Rif. ST	DESCRIZIONE ESTESA	U.M.	Quantità	PREZZO UNITARIO DI RIFERIMENTO (P.U.R.) €/U.M.	IMPORTO PARZIALE €	IPORTO TOTALE €
		<b>3,1,3</b>	FIANCHI ARGINE MAESTRO SU CUI INSISTONO LE STRADE DI SORVEGLIANZA					
3	OS 24	<b>3,1,3,1</b>	Sfalcio meccanico di vegetazione spontanea eterogenea <b>lungo l'argine maestro</b> costituita in prevalenza da canne e cespugli sfalcio meccanico di vegetazione spontanea eterogenea costituita in prevalenza da canne e cespugli, eseguito con mezzi meccanici su golene fluviali e superfici arginali piane ed inclinate, compreso l'onere della raccolta e trasporto a rifiuto del materiale di risulta o della frantumazione in sito (vedere disegno allegato). 22.365 mq lato ovest + (8.760 mq + 4.136 mq ) lato ovest = 35.261 mq	mq	35.261,00			
4	OS 24	<b>3,1,3,2</b>	Taglio raso di vegetazione spontanea cespugliosa e arborea di qualsiasi diametro <b>lungo l'argine maestro</b> Taglio raso di vegetazione spontanea cespugliosa e arborea di qualsiasi diametro, delle ceppaie, riprofilatura area di intervento eseguita con mezzi meccanici per una profondità di 5 m compresi eventuali oneri per la conservazione selettiva di esemplari arborei indicati dalla D.L., trasporto del materiale legnoso di risulta, comprese le ceppaie e movimentazione del materiale derivante dalla riprofilatura nell'ambito del cantiere (vedere disegno allegato). 6.300 mq lato est + ( 2.400 mq + 900 mq ) lato ovest = 9.600 mq	mq	9.600,00			
5	OS 24	<b>3,1,4</b>	Taglio raso di vegetazione spontanea cespugliosa e arborea di qualsiasi diametro lungo la <b>ZONA DARSENA</b> Taglio raso di vegetazione spontanea cespugliosa e arborea di qualsiasi diametro, delle ceppaie, riprofilatura area di intervento eseguita con mezzi meccanici per una profondità di 5 m compresi eventuali oneri per la conservazione selettiva di esemplari arborei indicati dalla D.L., trasporto del materiale legnoso di risulta, comprese le ceppaie e movimentazione del materiale derivante dalla riprofilatura nell'ambito del cantiere (vedere disegno allegato). 54 m x 10 m = 540	mq	540,00			
			PROPRIETA'	STATO	DATA SCADENZA	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE	
			<b>Romani Sabrina</b>					
			<b>PMC/PCA</b>			<b>Riservato Aziendale</b>	2 di 6	

n lavorazione	CATEGORIA SOA	Rif. ST	DESCRIZIONE ESTESA	U.M.	Quantità	PREZZO UNITARIO DI RIFERIMENTO (P.U.R.) €/U.M.	IMPORTO PARZIALE €	IPORTO TOTALE €
		3,2	<b>SISTEMAZIONE DELLE STRADE GOLENARI E OPERE ACCESSORIE</b>					
6	OG3	3,2,1	STRADA PENNELLO ( lato EST) <b>Fornitura e messa in opera di misto granulometrico stabilizzato per fondazione stradale</b> Fornitura e messa in opera di misto granulometrico stabilizzato per fondazione stradale con legante naturale, materiali di apporto, vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, eventuali prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine come indicato nel c.s.a., e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: misurato in opera dopo costipamento spessore medio 10 cm (vedere disegno allegato). 1.370,00 m x 3,50 m x 0,10 m = 479,50 mc	mc	479,50			
7	OG3	3,2,2	STRADA "ARGINE - OPERA DI PRESA" (LATO ovest) <b>Fornitura e messa in opera di misto granulometrico stabilizzato per fondazione stradale</b> Fornitura e messa in opera di misto granulometrico stabilizzato per fondazione stradale con legante naturale, materiali di apporto, vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, eventuali prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine come indicato nel c.s.a., e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: misurato in opera dopo costipamento spessore medio 10 cm (vedere disegno allegato). 1.580,00 m x 3,50 m x 0,10 m = 553,00 mc	mc	553,00			
8	OG3	3,2,3	STRADA "detta dei carabinieri" <b>Fornitura e messa in opera di misto granulometrico stabilizzato per fondazione stradale</b> Fornitura e messa in opera di misto granulometrico stabilizzato per fondazione stradale con legante naturale, materiali di apporto, vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, eventuali prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine come indicato nel c.s.a., e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: misurato in opera dopo costipamento spessore medio 10 cm (vedere disegno allegato). 300,00 m x 3,50 m x 0,10 m = 105,00 mc	mc	105,00			
9	OS 12 - A	3,2,4	Fornitura e posa in opera di barriera di sicurezza laterale in acciaio di caratteristiche tecniche indicate nel c.s.a, retta o curva, montata su terra, costituita da nastro a doppia o tripla onda dell'altezza non inferiore a 300 mm, completa di pali di sostegno, correnti, distanziatori, bulloneria in acciaio ad alta resistenza, elementi di avvio ed eventuali pezzi speciali; il tutto zincato a caldo secondo Norme UNI 5744-66 in ragione di 300 g/m <sup>2</sup> , completo di dispositivi rifrangenti ed ogni altro onere (progettazione, prove, ecc.) per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e conforme alla normativa vigente. Per metro di barriera in grado di garantire un livello di contenimento minimo di: LC=82 kJ Classe N2 (A2) Lato Est 213,00 m Lato Ovest 188,00 m Totale 213,00 + 188,00 = 401,00 m	m	401,00			
			PROPRIETA'	STATO	DATA SCADENZA	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE	
			Romani Sabrina					
			PMC/PCA			Riservato Aziendale	3 di 6	

n lavorazione	CATEGORIA SOA	Rif. ST	DESCRIZIONE ESTESA	U.M.	Quantità	PREZZO UNITARIO DI RIFERIMENTO (P.U.R.) €/U.M.	IMPORTO PARZIALE €	IPORTO TOTALE €
		3,3	<b>DISBOSCAMENTO DELLE AREE LIMITROFE ALLA RECINZIONE DELLA PROPRIETA' SOGIN</b>					
10	OS 24	3.3.1	TAGLIO PER UNA LARGHEZZA DI 5 M ALL'INTERNO DELLA RECINZIONE Taglio raso di vegetazione spontanea cespugliosa e arborea di qualsiasi diametro. Taglio raso di vegetazione spontanea cespugliosa e arborea di qualsiasi diametro, delle ceppaie, riprofilatura area di intervento eseguita con mezzi meccanici per una profondità di 5 m compresi eventuali oneri per la conservazione selettiva di esemplari arborei indicati dalla D.L., trasporto del materiale legnoso di risulta, comprese le ceppaie e movimentazione del materiale derivante dalla riprofilatura nell'ambito del cantiere (vedere disegno allegato). 5,00 X 7.534,00 = 37.670,00 MQ	mq	37.670,00			
11	OS 24	3.3.2	TAGLIO PER UNA LARGHEZZA DI 1 M ALL'ESTERNO DELLA RECINZIONE Taglio raso di vegetazione spontanea cespugliosa e arborea di qualsiasi diametro. Taglio raso di vegetazione spontanea cespugliosa e arborea di qualsiasi diametro, delle ceppaie, riprofilatura area di intervento eseguita con mezzi meccanici per una profondità di 5 m compresi eventuali oneri per la conservazione selettiva di esemplari arborei indicati dalla D.L., trasporto del materiale legnoso di risulta, comprese le ceppaie e movimentazione del materiale derivante dalla riprofilatura nell'ambito del cantiere (vedere disegno allegato). 1,00 X 7.534,00 = 7.534,00 mq	mq	7.534,00			
12	OS 24	3.3.1	TAGLIO PER UNA LARGHEZZA DI 3 M ALL'INTERNO DELLA RECINZIONE Taglio raso di vegetazione spontanea cespugliosa e arborea di qualsiasi diametro. Taglio raso di vegetazione spontanea cespugliosa e arborea di qualsiasi diametro, delle ceppaie, riprofilatura area di intervento eseguita con mezzi meccanici per una profondità di 5 m compresi eventuali oneri per la conservazione selettiva di esemplari arborei indicati dalla D.L., trasporto del materiale legnoso di risulta, comprese le ceppaie e movimentazione del materiale derivante dalla riprofilatura nell'ambito del cantiere (vedere disegno allegato). 3,00 X 461,00 = 1.383,00 MQ	mq	1.383,00			
13	OS 24	3.3.2	TAGLIO PER UNA LARGHEZZA DI 1 M ALL'ESTERNO DELLA RECINZIONE Taglio raso di vegetazione spontanea cespugliosa e arborea di qualsiasi diametro. Taglio raso di vegetazione spontanea cespugliosa e arborea di qualsiasi diametro, delle ceppaie, riprofilatura area di intervento eseguita con mezzi meccanici per una profondità di 5 m compresi eventuali oneri per la conservazione selettiva di esemplari arborei indicati dalla D.L., trasporto del materiale legnoso di risulta, comprese le ceppaie e movimentazione del materiale derivante dalla riprofilatura nell'ambito del cantiere (vedere disegno allegato). 1,00 X 461,00 = 461,00 mq	mq	461,00			
		3,4	<b>SFRONDATURA O TAGLIO DI PIANTE PERICOLANTI, COLLOCATE LUNGO IL PERIMETRO DELLA RECINZIONE DI PROPRIETA' SOGIN A RIDOSSO DEI TERRENI DI TERZI</b>					
12	OS 24	3.4.1	Taglio di vegetazione spontanea <b>lungo il perimetro della recinzione di proprietà Sogin</b> comprensivo di asportazione di tutte le piante secche, male ancorate al terreno, prossime al crollo e di quelle vegetanti eventuale sfionatura di alberi, taglio selettivo sulla rimanente vegetazione arborea presente (anche di individui maggiori di 20 cm di diametro), graduando il taglio e selezionando gli individui migliori per portamento e sviluppo, privilegiando, a parità di condizioni, le specie autoctone indicate dalla D.L.; mantenendo gli arbusti autoctoni e ripulendo dalle infestazioni di piante rampicanti invadenti, le piante da salvaguardare. Compreso l'allontanamento del materiale di risulta, secondo le disposizioni della D.L. (vedere disegno allegato). 10,00 m x 7.534,00 m = 75.340,00 mq	mq	75.340,00			
			PROPRIETA'	STATO	DATA SCADENZA	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE	PAGINE	
			Romani Sabrina			Riservato Aziendale	4 di 6	
			PMC/PCA					

n lavorazione	CATEGORIA SOA	Rif. ST	DESCRIZIONE ESTESA	U.M.	Quantità	PREZZO UNITARIO DI RIFERIMENTO (P.U.R.) €/U.M.	IMPORTO PARZIALE €	IPORTO TOTALE €
		3,5	<b>RIPRISTINO DI ALCUNI TRATTI DELLA RECINZIONE DELLA PROPRIETA' SOGIN (DETTA DEGLI 800 M)</b>					
		3.5.1	ripristino dei cancelli	n°	12,00			
14	OS 12 - A	3.5.2	Sostituzione, fornitura e posa in opera, dei pali di sostegno in ferro a C delle dimensioni 50 x 38 x 5 mm per un'altezza di 2,00 m con n° 6 fori passanti per l'aggancio del filo spinato (vedere disegno allegato), carbonzincati annegati in un plinto di calcestruzzo nel terreno e posti a una distanza di 2,5 m l'uno dall'altro.	n°	100,00			
15	OS 12 - A	3.5.3	Sostituzione, fornitura e posa in opera, di tutto il filo spinato, per complessivi 23.985,00 m (7.995,00 m x 3 file = 23.985,00 m) , il nuovo filo spinato dovrà essere di tipo zincato con rivestimento in PVC di diametro 2 mm e fissato, su tre file orizzontali, ai pali con filo in acciaio al carbonio plastificato compreso l'allontanamento del materiale di risulta.	n°	23.985,00			
16	OS 12 - A	3.5.4	Sostituzione, fornitura e posa in opera di cartelli indicanti il limite di proprietà posizionati ad una distanza di circa 25 m 8500 m : 25 m = n° 340 cartelli	n°	340,00			
		3.6	<b>LAVORI A CONSUNTIVO FORNITURA DI MATERIALI VARI E NOLEGGI</b>					
			LAVORI A CONSUNTIVO					
17			prestazioni a consuntivo di operaio SPECIALIZZATO per eventuali attività non previste in elenco prezzi e specificatamente richieste per iscritto da Sogin, in giorno feriale ed in orario normale tra le ore 6,00 e le 20,00, ogni onere compreso	ora	200,00			
18			prestazioni a consuntivo di operaio QUALIFICATO per eventuali attività non previste in elenco prezzi e specificatamente richieste per iscritto da Sogin, in giorno feriale ed in orario normale tra le ore 6,00 e le 20,00, ogni onere compreso	ora	400,00			
			FORNITURA DI MATERIALI E NOLEGGIO					
		N.A.	L'eventuale fornitura di materiali e noleggi (espressamente richiesta da SOGIN e la cui quotazione non è prevista nell'elenco prezzi) elencati nel listino trimestrale dei "Prezzi informativi delle opere edili in Piacenza" edito dalla C.C.I.A.A. di Piacenza del 2015, sarà compensata in base ai prezzi unitari riportati nel listino sopracitato in vigore nel trimestre solare in cui vengono effettuate le forniture.					
19		N.A.	fornitura di materiali vari	a valore €	1,00			
20		N.A.	noleggi	a valore	1,00			
21		N.A.	Eventuali ulteriori forniture di materiali (espressamente richieste da SOGIN) non compresi nel listino sopracitato per i quali la SOGIN non ritenga necessario stabilire nuovi prezzi saranno compensate a consuntivo in base ai prezzi, al netto dell'IVA, rilevabili dalle relative fatture d'acquisto maggiorate del 10 % (dieci per cento), per tenere conto in modo forfettario di tutti gli oneri del Fornitore.	a valore	1,00			
			PROPRIETA'	STATO	DATA SCADENZA	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE	PAGINE	
			<b>Romani Sabrina</b>			<b>Riservato Aziendale</b>	5 di 6	
			<b>PMC/PCA</b>					



**STUDIO DI INCIDENZA SUI SITI SIC E ZPS REDATTA  
DALLA DOTT.SA FONTANA GIOVANNA**

## SO.G.I.N S.P.A.

PROGETTO: DISBOSCAMENTO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE STRADE DI SORVEGLIANZA E DELLA RECINZIONE DELLA PROPRIETÀ

STUDIO D'INCIDENZA SUI SITI  
SIC IT4010018 "FIUME PO DA RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO"

*rif. Del. GR 1191 del 30 luglio 2007 – Schema n. 1*

febbraio 2015

A cura di

Giovanna Fontana



## **Indice**

PREMESSA .....	47
1. Dati generali del progetto .....	48
2. Motivazioni del progetto.....	49
3. Relazione tecnica descrittiva degli interventi.....	52
4. Relazione tecnica descrittiva dell'area d'intervento e del sito interessato.....	64
5. Descrizione delle interferenze tra opere/attività previste ed il sistema ambientale (habitat e specie animali e vegetali presenti nel sito) .....	81
6. Valutazione della significatività dell'incidenza ambientale del progetto (rapporto tra le opere/attività previste e le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche presenti nell'area e nel sito).....	87
7. Indicazione d'eventuali ipotesi progettuali alternative .....	94
8. Indicazione d'eventuali misure di mitigazione dell'incidenza delle opere/attività previste .....	95
9. Indicazione d'eventuali misure di compensazione.....	96
10. Conclusioni .....	97
11. Allegati tecnici .....	98
Appendice .....	99

## PREMESSA

Il presente studio è svolto per incarico del progettista Arch. Nicola Borlenghi, professionista incaricato da SOGIN s.p.a. per il progetto in esame; esso costituisce elaborato specialistico predisposto ai fini della Valutazione di Incidenza ecologica sul SIC/ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio" del Progetto "INTERVENTI NELLE AREE GOLENALI - CENTRALE NUCLEARE DI CAORSO", ai sensi del DPR 357/97, modificato e integrato dal DPR 120/2003, ed in riferimento alla DGR n. 1191 del 30 luglio 2007.

E' stata considerata anche la vicinanza della ZPS Lombarda IT2090503 "Po di Castelnuovo", contigua al SIC/ZPS IT4010018.

Per la metodologia del percorso di analisi e valutazione si è seguita la procedura indicata in Del. GR n. 1191 e nello specifico lo **schema 1 allegato B alla DGR 1191/2007 della regione Emilia Romagna**, articolando la relazione come indicato nello schema stesso.

E' stato aggiunto al capitolo 6 (valutazione) il punto 6.4, relativo alla verifica della congruità degli interventi in progetto con indirizzi, norme ed azioni previsti nel PdG del sito.

**Lo studio ha tenuto conto delle indicazioni ricevute direttamente dal Gestore del sito (Provincia di Piacenza) nel corso di incontri tecnici dedicati, sia in termini di contenuti che di articolazione dello studio stesso e delle considerazioni valutative emerse durante il sopralluogo svolto nel luglio 2014, alla presenza dei funzionari degli Uffici Provinciali Competenti, quali gestore del sito, di tecnici SOGIN, dei professionisti incaricati.**

**Le risultanze dello studio sono state via via considerate e verificate con i tecnici SOL.**

**Il progetto nella versione definitiva, valutata in questa sede, ha assunto le indicazioni emerse dallo studio, adottando, per quanto possibile tecnicamente e nel rispetto del fine dell'intervento, soluzioni progettuali ed attuative meno impattanti e misure cautelative in fase di attuazione, specificate al capitolo 7 del presente rapporto.**

In sintesi:

- riduzione della fascia di esbosco lungo la recinzione nei punti più sensibili
- rispetto delle zone più sensibili evitando qualsiasi intervento
- presenza di un agronomo (o altre figura competente) in sede di attuazione per la individuazione delle piante pericolanti e per la gestione delle situazioni puntuali di maggiore vulnerabilità.

## **1. Dati generali del progetto**

### **1.1 Titolo del progetto**

DISBOSCAMENTO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE STRADE DI SORVEGLIANZA E DELLA RECINZIONE DELLA PROPRIETÀ

### **1.2 Provincia, Comune e Località in cui è situata l'area d'intervento**

Provincia di Piacenza - Comune di Caorso - Località Zerbio, in minima parte Comune di Monticelli d'Ongina, interamente all'interno del SIC-ZPS IT4010018, sito contiguo in sponda fluviale opposta alla ZPS IT2090503 "Po di Castelnuovo", in comune di Castelnuovo Bocca d'Adda, provincia di Lodi.

### **1.3 Soggetto proponente**

Proponente il progetto è SO.G.I.N S.p.A. società gestione impianti nucleari, con sede in Via Torino, 6 00184 Roma, Partita I.V.A. 05779721009, proprietaria della centrale elettronucleare di Caorso, sita in via E. Fermi, 5/a 29012 Caorso (PC).

## 2. Motivazioni del progetto

### 2.1 Inquadramento del progetto negli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti

L'intervento rientra tra gli interventi programmati per la messa in sicurezza della centrale, come ribadito e specificato nei verbali degli incontri tra tecnici SOGIN e professionisti incaricati.

L'intervento non è assoggettato a procedure di valutazione ambientale né paesaggistica.

L'intervento risulta in buona parte in fascia B del PAI, in parte in fascia C (immediatamente all'esterno dell'argine maestro del fiume Po), pertanto gli strumenti pianificatori, alle diverse scale regionale, provinciale e comunale, sia emiliani che lombardi, prevedono le tutele delle fasce fluviali; non risultano sulla porzione interessata dall'intervento altre forme di protezione oltre al riconoscimento come sito di Rete Natura 2000.

Si riportano stralci di tavole (di interesse per la valutazione) del PSC del comune di Caorso, strumento approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 13 del 22.06.2012, che ha recepito, sull'area di progetto, vincoli e previsioni del PTCP adeguamento 2007, che a sua volta ha recepito la programmazione sovraordinata.

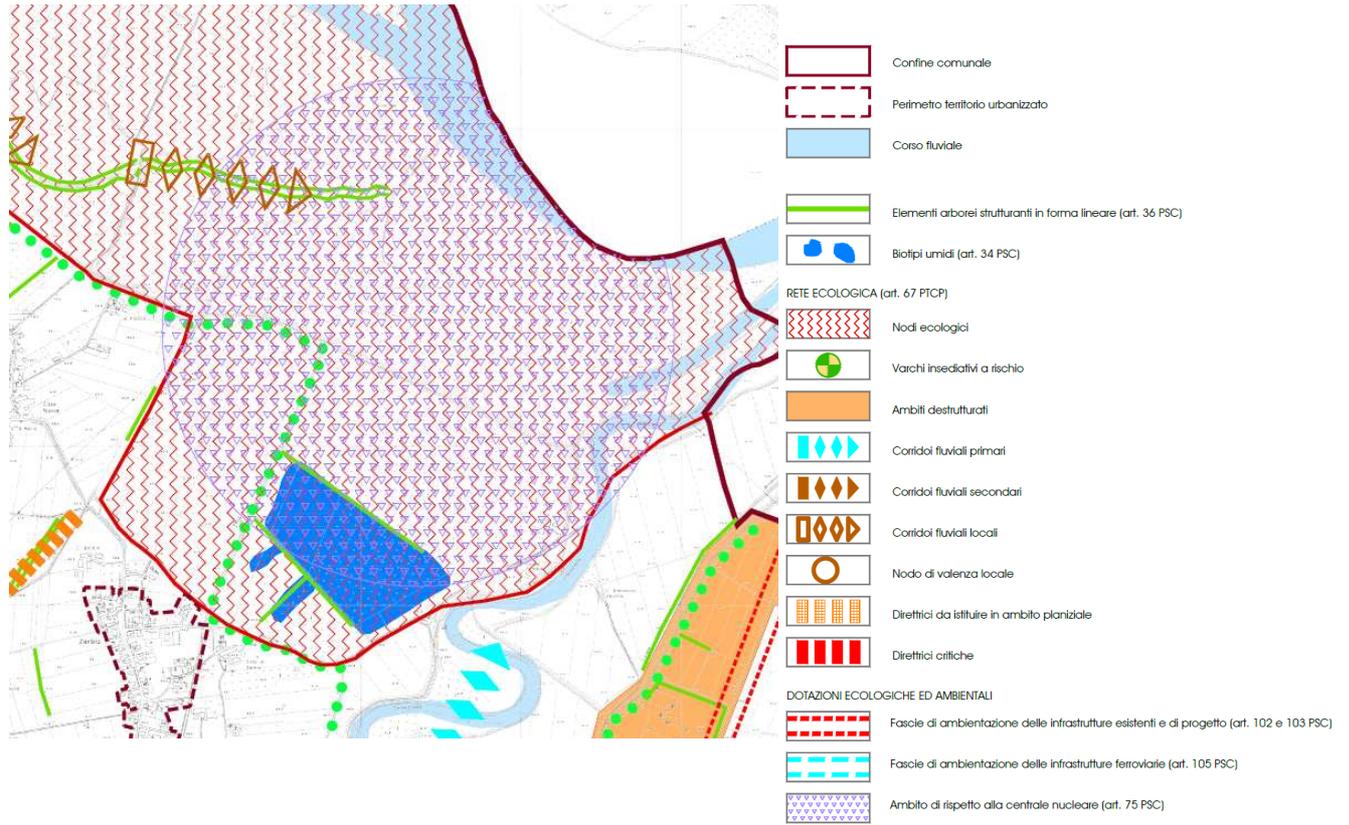
#### Stralci da tavole delle previsioni di piano di Caorso, approvazione giugno 2012

Tavola PSC\_01\_AMBITI\_TERRITORIALI\_272012-91625,



Interessante rilevare che tutta la zona della centrale è indicata come zona agricola: ambito agricolo di rilievo paesaggistico entro al golena; ambito ad alta vocazione produttiva agricola esternamente all'argine maestro. Nessuna struttura della centrale è indicata in tavola.

**Tavola PSC\_05\_RETE\_ECOLOGICA\_272012-91731**



**Tav.PSC\_V10\_CARTA\_DEI\_VINCOLI\_E DELLE TUTELE STORICHE PAESAGGISTICHE E AMBIENTALI\_272012-9191**



## **2.2 Finalità del progetto**

Gli interventi previsti hanno la finalità da un lato di mettere in sicurezza la centrale, con il ripristino della recinzione che delimita la zona di rispetto della centrale così da renderla più visibile ed agevolarne la sorveglianza; dall'altro di garantire l'incolumità del personale addetto alla sorveglianza quando percorre le strade interne e perimetrali e di chi transita e lavora (in particolare gli operatori agricoli) a confine con la recinzione.

*SOGIN stesa dichiara: la recinzione della proprietà SOGIN delimita la zona di esclusione (zona a cui può accedere solo personale della centrale o personale di terzi espressamente autorizzato per lo svolgimento di lavori) ai fini del Piano di Emergenza Esterna (detta degli 800m) ed è quindi importante che essa risulti ben visibile ed in corretto stato di conservazione.*

## **2.3 Livello d'interesse**

Il progetto presenta un livello di interesse locale per dimensioni e tipologia di intervento; di interesse sovra locale risulta l'obiettivo più generale di la sicurezza della centrale.

## **2.4 Tipologia d'interesse**

Il progetto in esame, richiesto da ente privato, risulta di interesse pubblico in quanto finalizzato a garantire adeguata segnalazione e sorveglianza della zona di rispetto della centrale.

## **2.5 Indicazione d'eventuali esigenze di realizzazione del progetto connesse alla salute dell'uomo, alla sicurezza pubblica o di primaria importanza per l'ambiente**

L'intervento, come risulta dalla relazione di progetto, tende a garantire le condizioni per la adeguata segnalazione e sorveglianza della zona di rispetto della centrale, nonché l'incolumità di chi lavora entro e a ridosso del perimetro della centrale; è di diretto interesse per la salute pubblica.

### 3. Relazione tecnica descrittiva degli interventi

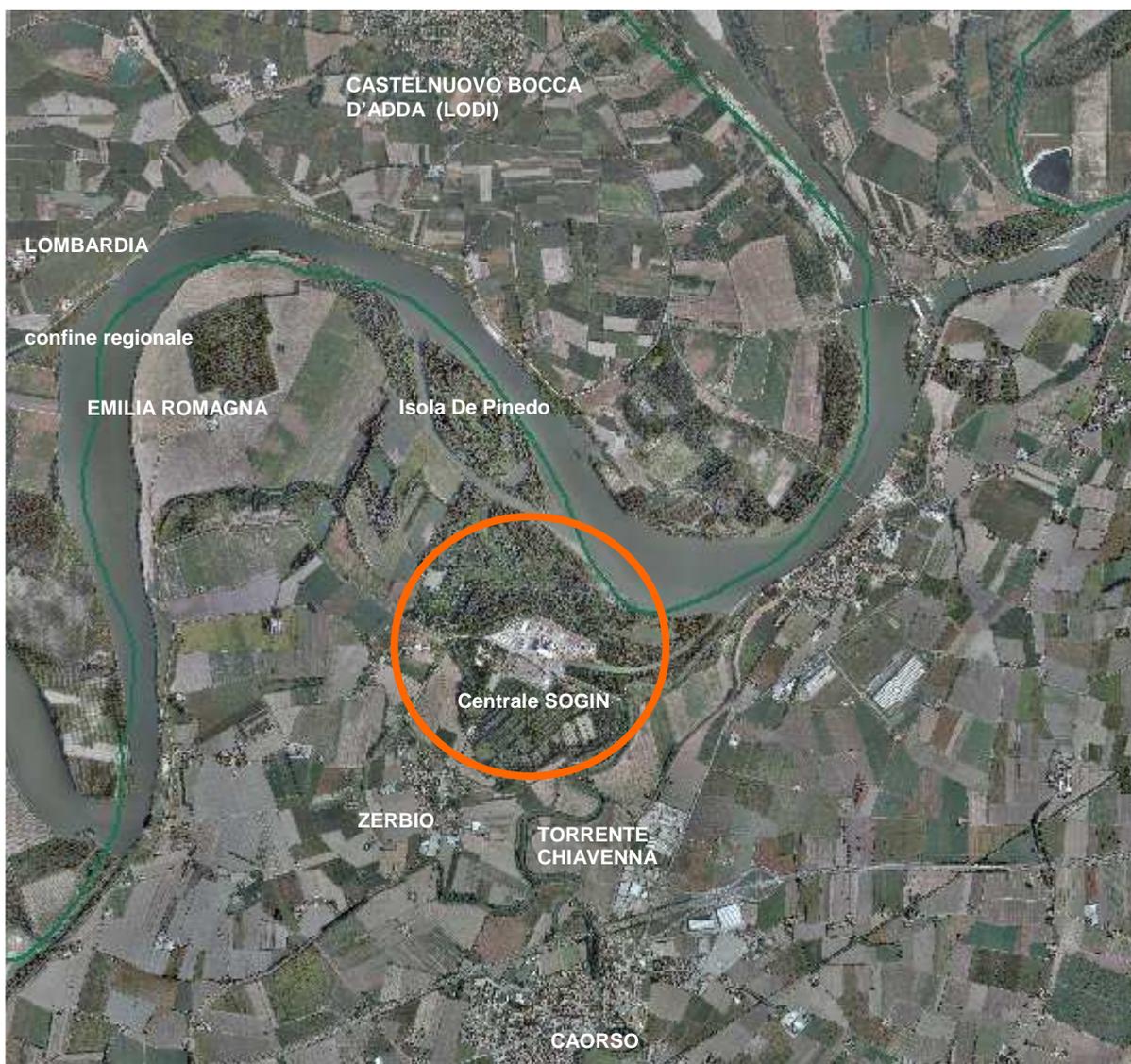
#### 3.1 Area interessata dalle opere

L'area di intervento corrisponde all'area di proprietà Sogin, indicata in figura 3.1°; si trova in buona parte nella golena del fiume Po, a cavallo del confine regionale con la Lombardia; ricade quasi per intero su territorio comunale di Caorso (Pc), Località Zerbio, in parte minima nel comune di Monticelli d'Ongina, a ridosso della sponda destra del fiume Po, poche centinaia di metri a valle dell'Isola di Pinedo. (Fig. 3.1a e 3.1b).

Il fiume e la sua golena in questo tratto è interessato sia in sponda lombarda che in sponda emiliana in siti Natura 2000.

Immediatamente a valle dell'area di intervento si trova un pennello idraulico in cemento, dietro al quale sbocca il Torrente Chiavenna.

**Figura 3.1a - Localizzazione dell'area di intervento nell'area vasta e degli elementi topografici di riferimento - base ortofoto AGEA (Regione Emilia Romagna) 1:50.000**



**Figura 3.1b – l'area di intervento a scala locale su base ortofoto AGEA (Regione Emilia Romagna) 1:15.000, con indicazione del perimetro della proprietà SOGIN (documento Sogin)**



### 3.2 Tipologie delle principali opere previste

L'intervento consiste in azioni sulla vegetazione - lungo la recinzione perimetrale, e nelle aree interne golenali lungo la passerella di collegamento con l'opera di presa e lungo le stradine interne - ed opere finalizzate alla sistemazione del fondo delle stesse strade con posa di guard rail a tratti e rifacimento della recinzione perimetrale.

Elenco delle opere da realizzare dalla relazione di progetto:

*Taglio di essenze vegetali lungo le strade golenali e lungo la passerella "Opera di presa"*

*Questa attività, da eseguirsi mediante opportune attrezzature, comprende:*

- *taglio di alberi morti, ammalati o comunque pericolanti; eventuale sfrondata di alberi, in particolare lungo la passerella;*
- *taglio del sottobosco da entrambi i lati delle strade golenali, per una larghezza di ~5 m per parte; nel tratto di strada sul "pennello" il taglio degli arbusti verrà esteso fino alla sponda del canale di restituzione;*
- *taglio degli arbusti lungo i fianchi dell'argine maestro su cui insistono le strade di sorveglianza;*
- *taglio degli arbusti nella zona "darsena".*

*La passerella ed il tratto di strada asfaltata hanno una lunghezza di ~400 m ciascuna; la lunghezza delle strade golenali con fondo sterrato è indicata ad un punto successivo.*

*Il lavoro comprende anche l'allontanamento del materiale di risulta.*

#### *1. Sistemazione delle strade golenali e opere accessorie*

*I tratti delle strade di sorveglianza interessati dai lavori sono:*

- *strada "pennello", per una lunghezza di ~1400 m e larghezza media 3,5 m (lato EST);*
- *la parte con fondo sterrato della strada "argine - Opera di presa", per una lunghezza di ~1800 m e larghezza media 3,5 m (lato OVEST).*

*In particolare occorre realizzare quanto segue:*

- *fornitura e posa in opera di granulare stabilizzato sulla massicciata;*
- *installazione di "guard-rail" su entrambi i lati delle rampe di collegamento tra l'argine maestro e la golena, sia lato EST che lato OVEST.*

*Il lavoro comprende anche l'allontanamento del materiale di risulta.*

#### *2. Disboscamento delle aree limitrofe alla recinzione della proprietà Sogin*

*Questa attività, da eseguirsi mediante opportune attrezzature, deve rendere accessibile la recinzione e comprende:*

- *taglio degli alberi in una fascia di ~5 m a ridosso della recinzione, lato proprietà Sogin; solo lungo l'arginello che separa bacini ex-cave, la larghezza della fascia col taglio alberi è ridotta ~3 m;*
- *taglio del sottobosco per una larghezza di ~5 m all'interno della recinzione e per una larghezza di ~1 m all'esterno della stessa; solo lungo l'arginello che separa bacini ex-cave, la larghezza della fascia col taglio del sottobosco è ridotta ~3 m.*

*Il tratto di recinzione da rendere accessibile su entrambi i lati ha uno sviluppo totale di ~7534 m + 461 lungo .*

#### *3. Sfrondata o taglio di piante pericolanti, collocate lungo il perimetro della recinzione di proprietà Sogin a ridosso dei terreni di Terzi.*

*Oltre a quanto previsto al § 3.3 precedente, dovranno essere abbattuti o sfrondata gli alberi che minaccino di cadere nelle proprietà di Terzi.*

*Il lavoro comprende anche l'allontanamento del materiale di risulta.*

#### *4. Ripristino di alcuni tratti della recinzione della proprietà Sogin (detta degli "800 m")*

*La recinzione è costituita da tre fili spinati fissati, ad altezze varie, a pali di sostegno in ferro a "C" 50x38x5 carbozincati annegati in un plinto di calcestruzzo nel terreno e posti a una distanza di 2.5 m l'uno dall'altro.*

L'intervento consiste in:

- ripristino dei cancelli;
- sostituzione dei pali di sostegno danneggiati o mancanti, con ripristino dei plinti di calcestruzzo nei quali sono annegati;
- sostituzione di tutto il filo spinato, per complessivi ~22000 m; il nuovo filo spinato dovrà essere di tipo zincato rivestito in PVC di diametro 2 mm e fissato ai pali con filo di acciaio al carbonio plastificato;
- apposizione dei cartelli indicanti il limite di proprietà;
- smaltimento dei materiali di risulta.

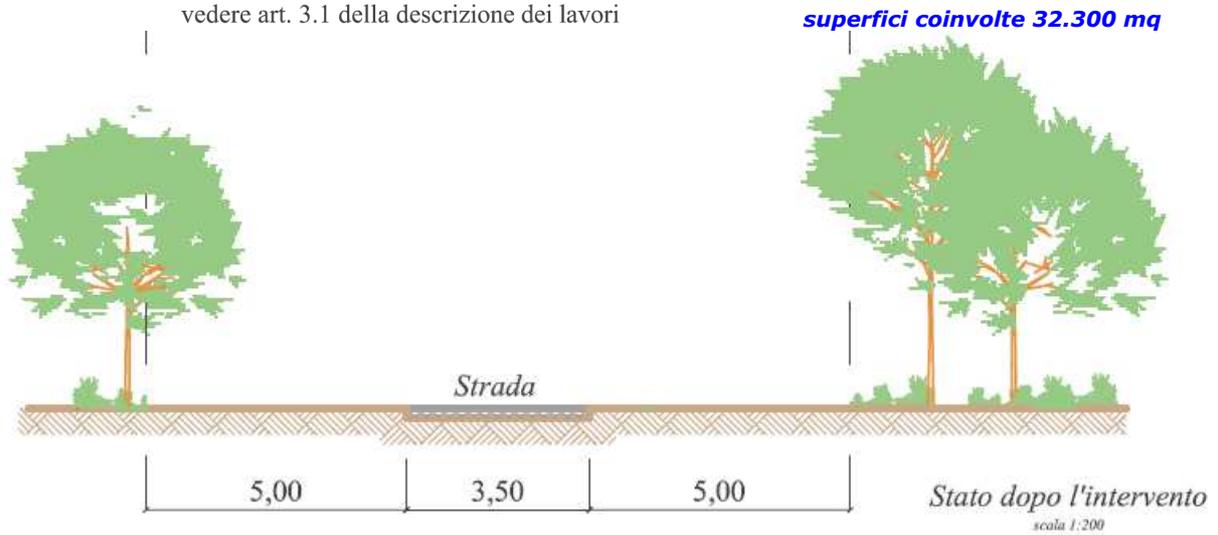
### 3.3 Dimensioni delle principali opere previste

Dalla relazione di progetto:

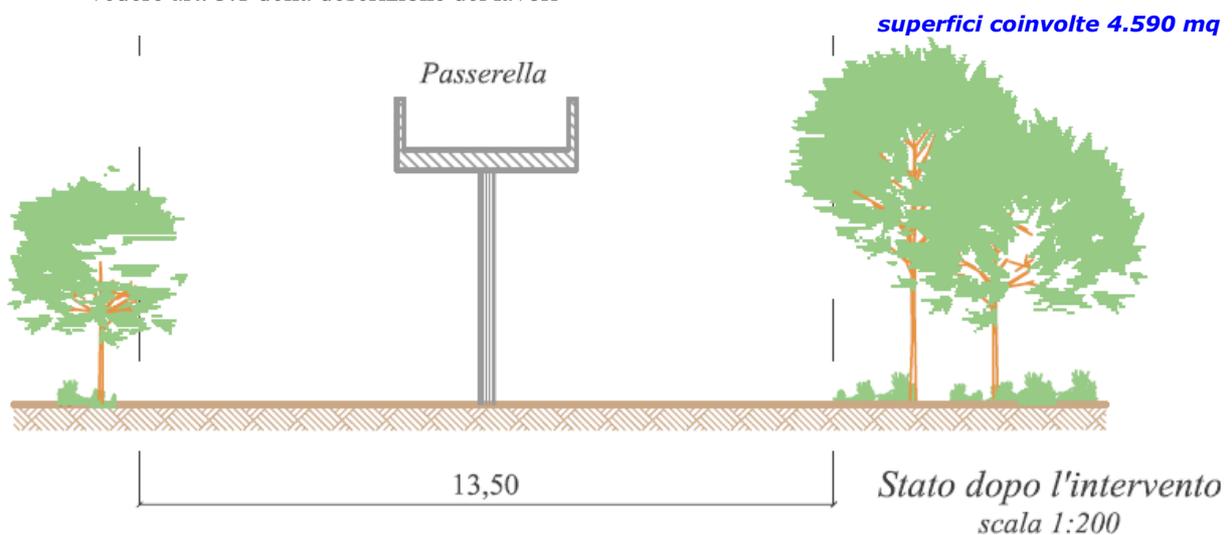
superfici interessate interventi sulla vegetazione	
Descrizione intervento	mq
Taglio alberi e sottobosco area sotto la passerella (opera di presa)	4.590
Taglio vegetazione lungo le strade golenali e del pennello fino alla sponda del canale di restituzione	32.300
Taglio vegetazione lungo i fianchi dell'argine maestro su cui insistono le strade di sorveglianza	34.551 sfalcio
Lato ovest	9.400
Sfalcio 8.670 + 4.136 - Disboscamento 2.400 + 900	disboscamento
Lato est	
Sfalcio 21.655 - Disboscamento 6.100	
Taglio vegetazione in zona darsena	540
Disboscamento lungo la recinzione	47.048
Fascia di profondità 5 m all'interno della recinzione per tutti i 7.534 m e profondità 1 m all'esterno della recinzione su terreni di terzi per circa 7.534 m	
Sull'arginello tra i laghi ex cave	
Fascia di profondità 3 m all'interno della recinzione per 461 m e profondità 1 m all'esterno della recinzione per 461 m	
Taglio piante ammalorate (morte o malate) o pericolanti	75.340
Fascia di profondità 10m (affiancata alla fascia interna di 5 m) lungo la recinzione	
Totale superfici interessate	203.769
Lunghezza delle strade golenali interessate da lavori di sistemazione e opere accessorie e della recinzione da ripristinare	
Descrizione intervento	m
Sistemazione fondo strada pennello + strade golenali	1.137,50
Posa di guard-rail	401
Ripristino recinzione	7.534
Totale lunghezza delle opere lineari	9.072,50

Di seguito sono riportate riduzioni grafiche dei disegni di progetto, con sezioni tipo, volumi, superfici coinvolte.

Taglio essenze vegetali lungo le strade golenari, del pennello  
fino alla sponda del canale di restituzione  
vedere art. 3.1 della descrizione dei lavori



Taglio essenze vegetali lungo l'opera di presa  
vedere art. 3.1 della descrizione dei lavori

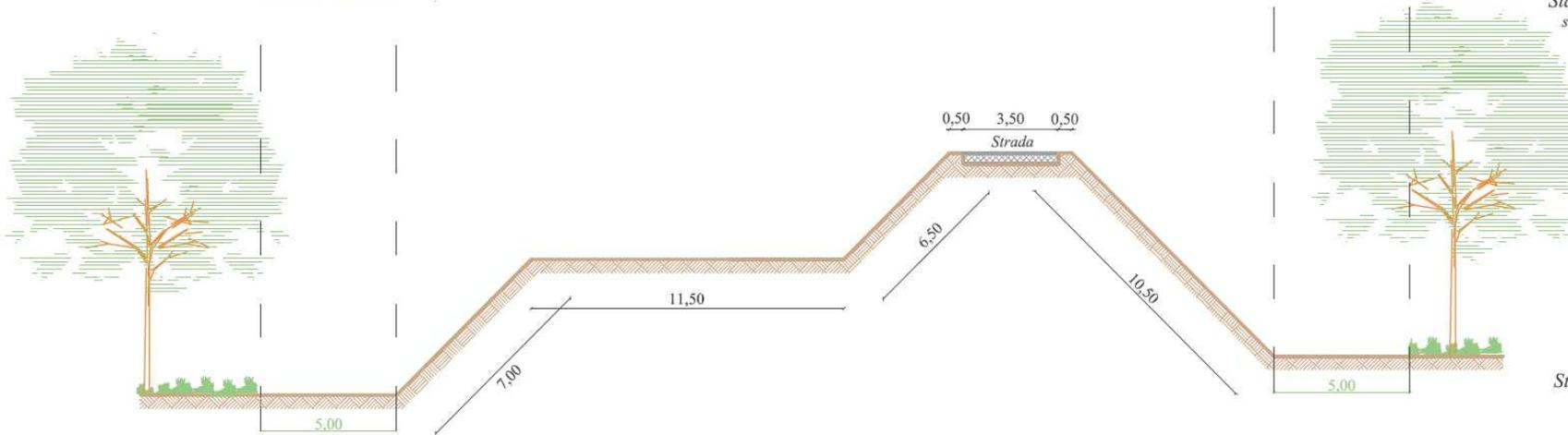


Taglio essenze vegetali lungo i fianchi dell'argine maestro su cui insistono le strade di sorveglianza vedere art. 3.1 della descrizione dei lavori

**LATO EST superfici coinvolte**

**sfalcio 21.655 mq  
disboscamento 6.100 mq**

Stato di fatto  
scala 1:200



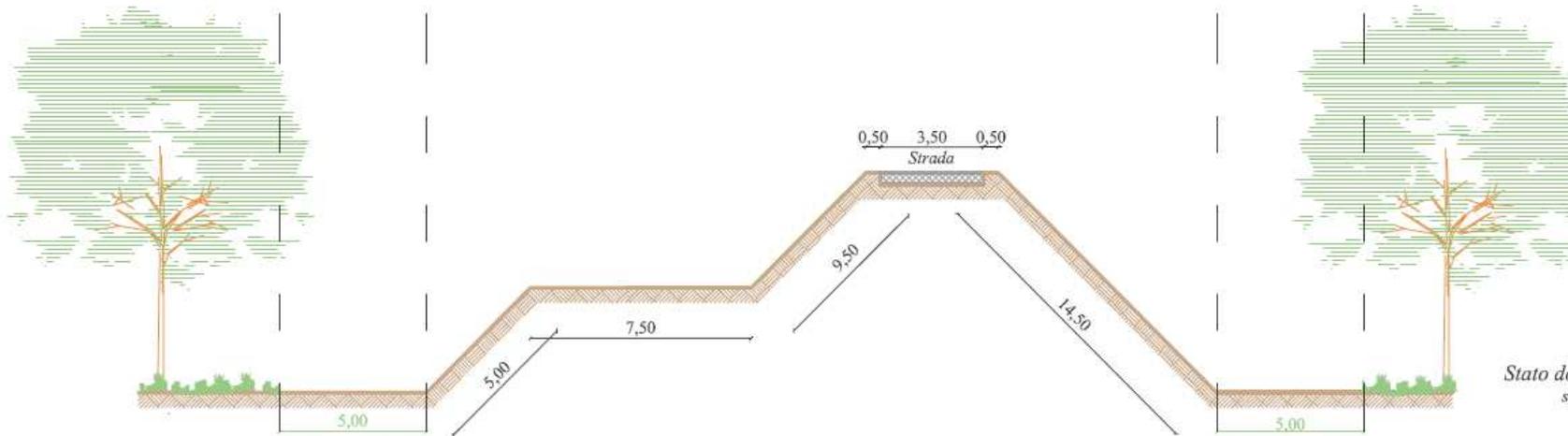
Stato dopo l'intervento  
scala 1:200

Taglio essenze vegetali lungo i fianchi dell'argine maestro su cui insistono le strade di sorveglianza vedere art. 3.1 della descrizione dei lavori

**LATO OVEST superfici coinvolte**

**sfalcio 8.760 mq  
disboscamento 2.400 mq**

Stato dopo l'intervento  
scala 1:200

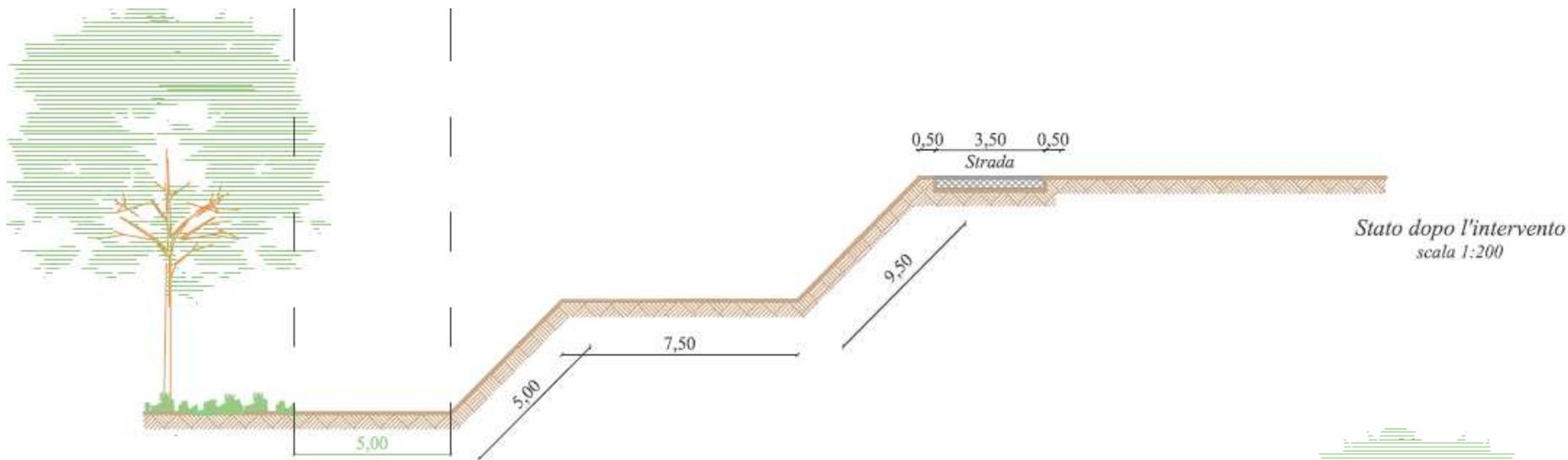


Taglio essenze vegetali lungo i fianchi dell'argine maestro su cui insistono le strade di sorveglianza

vedere art. 3.1 della descrizione dei lavori

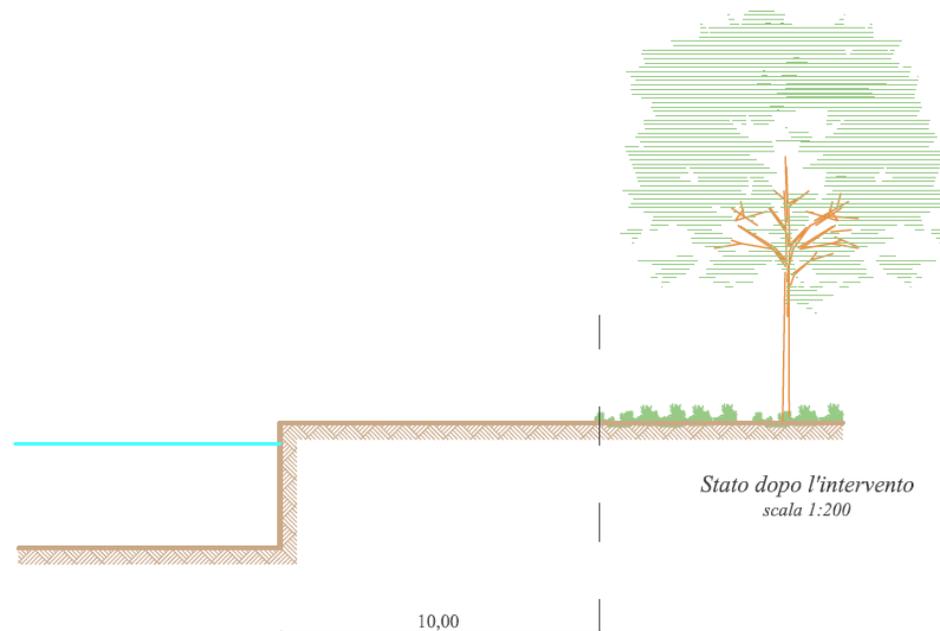
**LATO OVEST (a ridosso della centrale) superfici coinvolte**

**sfalcio 4.136 mq  
disboscamento 900 mq**



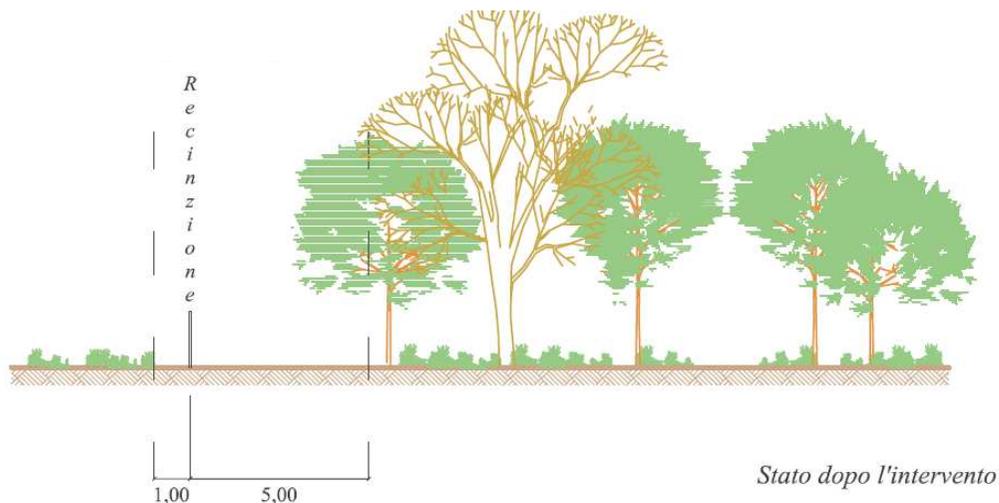
ZONA DARSENA

**superfici coinvolte disboscamento 540mq**



### Disboscamento delle aree limitrofe alla recinzione della proprietà Sogin

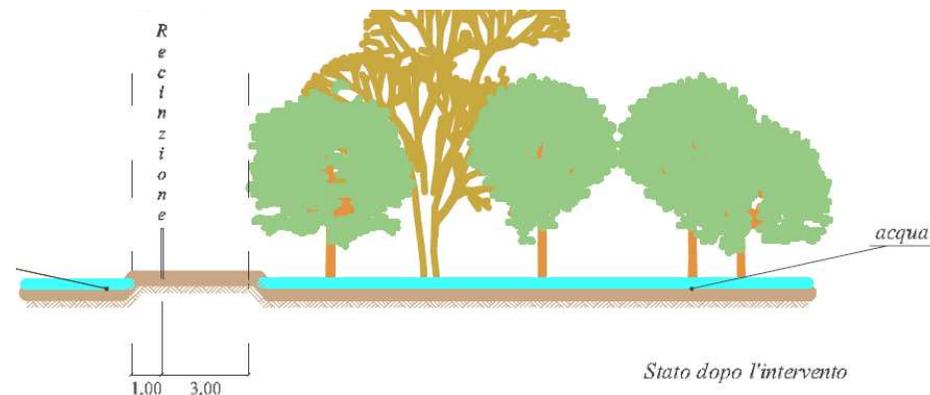
vedere art. 3.3 della descrizione dei lavori



**superfici coinvolte**

**disboscamento (interno recinzione) 39.053 mq**  
**taglio sottobosco (esterno recinzione) 7.995 mq**

solo lungo l'arginello tra bacini ex cave (soluzione alternativa proposta in sede di studio e adottata dal progetto)

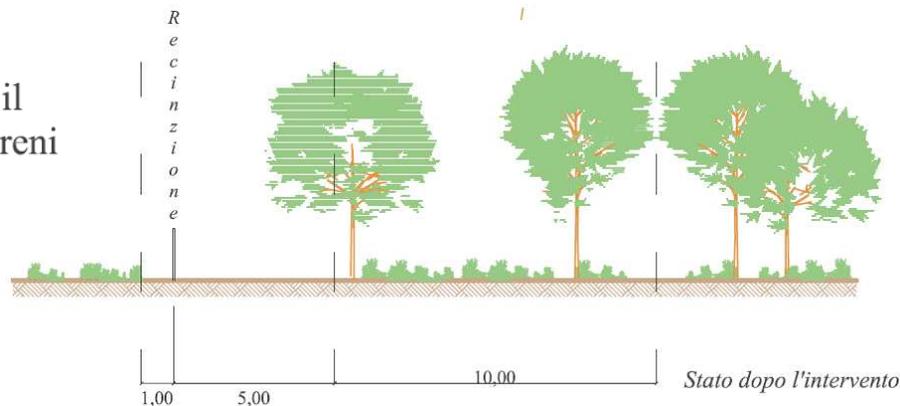


Sfrondata o taglio di piante pericolanti collocate lungo il perimetro della recinzione di proprietà Sogin a ridosso di terreni di terzi

vedere art. 3.4 della descrizione dei lavori

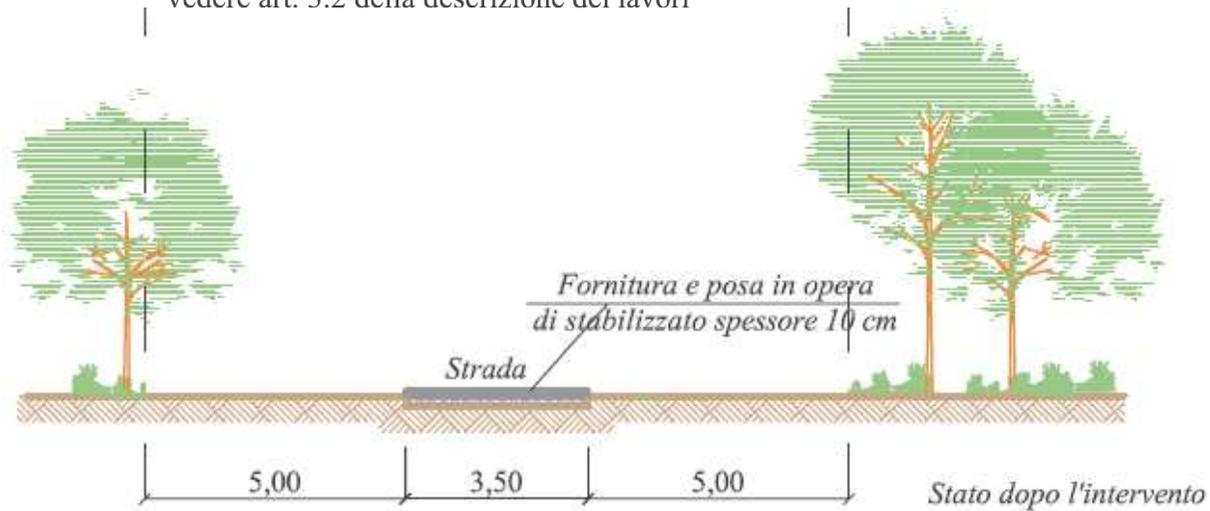
**superfici coinvolte**

**75.340 mq**



### Sistemazione delle strade golenari e opere accessorie

vedere art. 3.2 della descrizione dei lavori

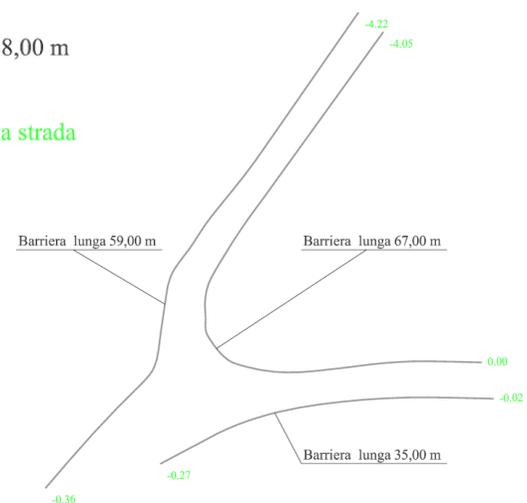


Lunghezza complessiva 1.137,50 m

### Fornitura e posa in opera di barriera di sicurezza laterale in acciaio:

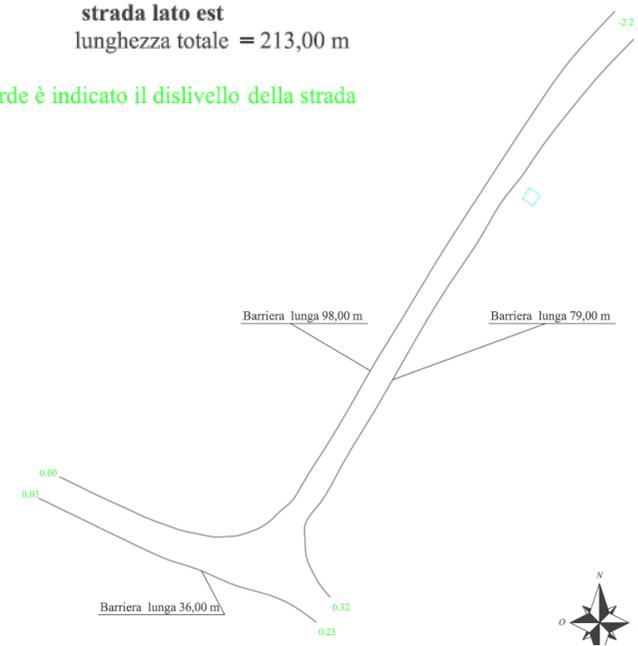
strada lato ovest  
lunghezza totale = 188,00 m

in verde è indicato il dislivello della strada



strada lato est  
lunghezza totale = 213,00 m

in verde è indicato il dislivello della strada

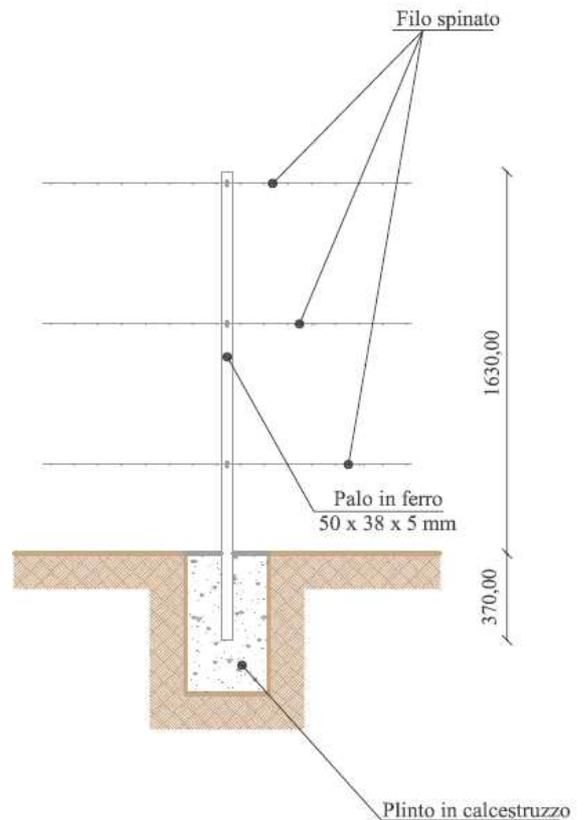


ripristino di alcuni tratti della recinzione di proprietà Sogin  
(detta degli 800 m)

vedere art. 3.5 della descrizione dei lavori

**Pali di sostegno in ferro carbonzincati a C  
delle dimensioni 50 x 38 x 5 mm  
con n° 6 fori per l'aggancio su 3 file di filo spinato**

**Lunghezza complessiva 7.534 m**



### 3.4 Tempi e Periodicità delle attività previste

Per la realizzazione degli interventi sono previsti 120 giorni effettivi di lavoro, considerando che diverse fasi di attuazione degli interventi possono essere contestuali o in parte sovrapposte.

La tempistica indicata non considera le eventuali sospensioni dei lavori per effetto di avversità meteorologiche e/o per il verificarsi di condizioni idrometriche inidonee all'esecuzione dei lavori, in quanto i lavori potranno essere sospesi solo per eventi di piena straordinaria.

Periodicamente, al bisogno, gli interventi sulla vegetazione lungo le strade golenali, lungo la passerella e lungo la recinzione dovranno essere ripetute, intervenendo con modalità meno impattanti (per ovvii motivi) rispetto per l'intervento in esame.

### 3.5 Modalità di realizzazione delle opere

Non è necessario allestire alcun cantiere; pertanto di seguito con il termine 'cantiere' si intende l'area complessiva dove realizzare gli interventi, corrispondente alla proprietà Sogin.

Per raggiungere il cantiere i mezzi percorrono la strada comunale che porta alla centrale, che arriva perpendicolare al perimetro del SIC. Una volta all'interno i mezzi di cantiere di potranno muovere percorrendo le strade esistenti.

I lavori verranno svolti esclusivamente in orario diurno, in un intervallo massimo (estivo) dalle 7.00 alle 19.00 (ridotto in periodo invernale).

Di seguito sono descritte le fasi, non strettamente sequenziali in termini di tempi, per la realizzazione degli interventi, sulla base delle informazioni ricevute dal progettista e desunte dagli elaborati di progetto.

Dal verbale della riunione del 05/12/2014 si legge che dovranno essere svolti prima i lavori sulla vegetazione, quindi i lavori di sistemazione del manto stradale.

Interventi sulla vegetazione lungo le strade golenali e la strada del pennello:

i messi per il taglio della vegetazione erbacea ed arbustiva restano sulla strada stessa; così anche i mezzi per la raccolta ed asportazione degli alberi che saranno abbattuti (con motoseghe) nella fascia dei 5m per lato indicata in progetto.

Il materiale di risulta viene caricato con un trattore-ragno su autocarro (entrambi i mezzi restano sulla strada) e allontanato dal cantiere senza necessità di accumulo

Interventi per la sistemazione del fondo delle strade golenali e la posa del guard rail nei tratti previsti:

una ruspa sistema il fondo e distribuisce il materiale di copertura (stabilizzato); il rullo lo sistema e pressa; i mezzi restano sulla strada

la posa del guard rail e montaggio sono eseguiti da operai; non occorre prevedere aree di deposito materiale

Interventi per il ripristino della recinzione:

la pulizia dalla vegetazione lungo la recinzione per una fascia di 5m all'interno precede la rimozione della recinzione ammalorata e la sostituzione dei paletti mancanti e di tutto il filo spinato.

La modalità di rimozione della vegetazione viene di volta in volta definita a seconda della situazione attuale: in alcuni tratti si dovrà intervenire a mano (almeno inizialmente per aprire un varco al mezzo), in altri con i mezzi meccanici.

Gli alberi saranno abbattuti e fatti a pezzi sul posto, così da facilitarne la rimozione con il trattore, che si avvicinerà all'area di lavoro, restando per quanto possibile sulle strade già tracciate, così come il mezzo su cui sarà caricato il materiale da asportare.

Per il ripristino dei plinti in calcestruzzo un miniescavatore dotato di minipala e benna miscelatrice scava, toglie il residuo e posa il nuovo calcestruzzo.

Un piccolo mezzo seguirà gli operai per la posa dei pali (uno ogni 2,5m) e del filo spinato, così come per la posa dei cartelli segnaletici (uno ogni 25m)

## **Mezzi d'opera utilizzati**

Per i lavori di cui al punto 1; sistemazione delle strade golenali e opere accessorie:

- autocarri per trasporto di materiale al cantiere e dal cantiere
- ruspa con pala
- rullo compressore
- piccolo escavatore con trivella
- attrezzi per il montaggio manuale del guard-rail
- trattore con ragno.

Per i lavori di cui al punto 2; disboscamento delle aree limitrofe alla recinzione della proprietà Sogin:

- motoseghe e decespugliatori meccanici
- piccolo mezzo per le zone più sensibili
- trattore con ragno
- autocarro per l'asportazione del materiale vegetale eliminato.

Per i lavori di cui al punto 3; sfrondata o taglio di piante pericolanti, collocate lungo il perimetro della recinzione di proprietà Sogin a ridosso dei terreni di Terzi:

- motoseghe
- trattore con ragno
- autocarro per l'asportazione degli alberi abbattuti.

Per i lavori di cui al punto 4; ripristino di alcuni tratti della recinzione della proprietà Sogin (detta degli "800 m"):

- autocarri per portare il materiale al cantiere
- piccolo escavatore con trivella
- attrezzi per la stesura del filo spinato
- minipala dotata di benna miscelatrice

Nel bando di gara sarà richiesta la disponibilità di mezzi rispondenti ai recenti standard europei sulle emissioni inquinanti (e indirettamente efficaci nella riduzione del rumore emesso).

### **3.6 Durata della fase di cantiere**

Per la realizzazione dell'intervento non è necessario allestire alcuna opera provvisoria né area di cantiere; la durata del cantiere, inteso come periodo di attuazione degli interventi sulla vegetazione, sulla recinzione e sulle strade è stimata indicativamente in 120 gg, solo in orario diurno (intervallo max dalle 7.00 alle 19.00), considerando le fasi di attuazione degli interventi parzialmente sovrapposte, anche per motivi organizzativi del cantiere stesso.

Ipotesi di crono programma:

1. interventi sulla vegetazione lungo le strade: 40 gg (trattandosi di sola eliminazione non necessariamente deve rispettare la stagione di inattività vegetativa)
2. lavori di sistemazione strade e posa guard rail: 20 gg (a seguire il punto 1)
3. interventi sulla vegetazione lungo la sponda dell'argine: 15 gg (potenzialmente in contemporanea con il punto 1 e 2)
4. interventi sulla vegetazione lungo la recinzione (incluso l'abbattimento degli alberi pericolanti nella fascia interna di 10m): 120 gg (condizionati dal rispetto della stagione di inattività vegetativa)
5. ripristino della recinzione: 110 gg stimati, a seguire i lavori di cui al punto 4. Immaginando tre squadre al lavoro contemporaneamente in più punti le giornate si riducono ad un terzo.

### **3.7 Complementarietà con altri piani/progetti e loro caratteristiche principali**

L'intervento fa parte delle azioni di messa in sicurezza della centrale di Caorso.

#### 4. Relazione tecnica descrittiva dell'area d'intervento e del sito interessato

##### 4.1 Indicazione dei siti Natura 2000 (SIC e/o ZPS) interessati (denominazione, codice) con indicazione se l'opera prevista è interna o esterna al sito stesso

L'intervento ricade interamente all'interno del sito SIC/ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio", contiguo alla ZPS IT2090503 "Po di Castelnuovo", situata in sponda sinistra (Provincia di Lodi), dal cui confine (coincidente con il confine regionale) l'area di intervento dista meno di 100m nel punto più vicino.

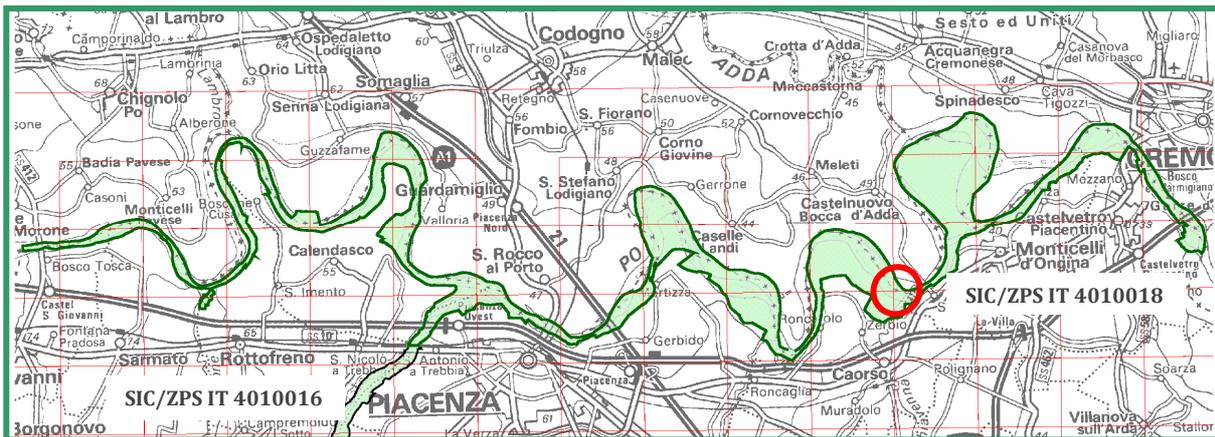


Figura 4.1 - Localizzazione dell'area di interesse rispetto al SIC-ZPS IT4010018 (base CTR 1:5000).

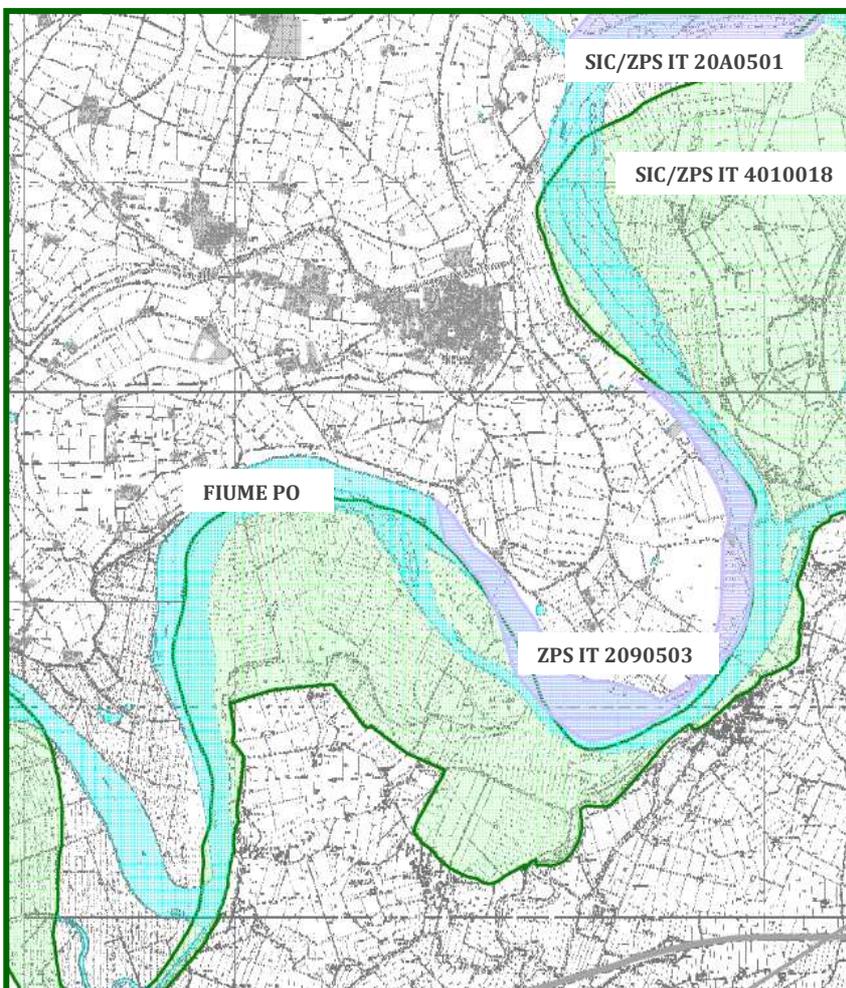
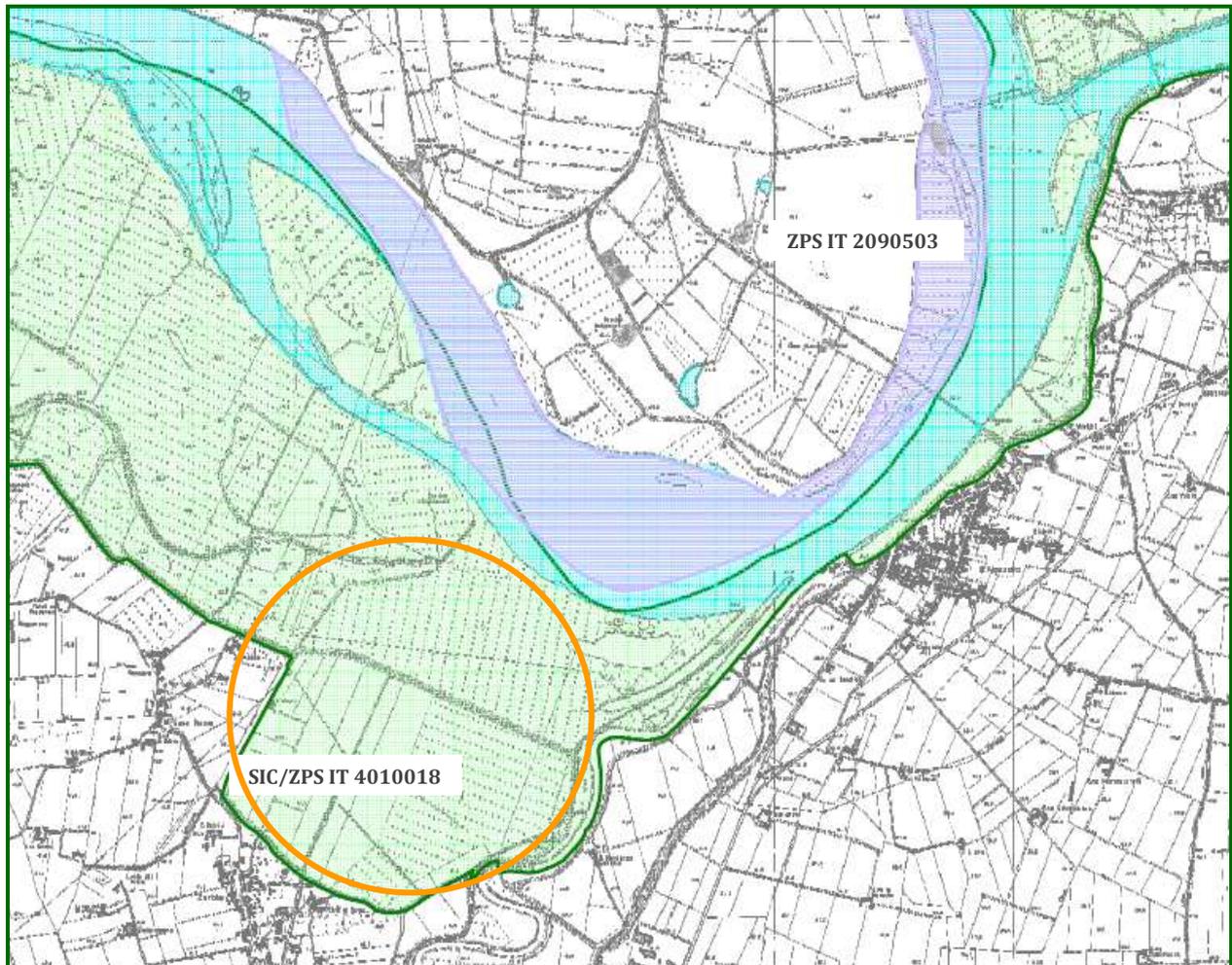


Figura 4.2 - Localizzazione dell'area di interesse rispetto alla ZPS IT2090503 "Po di Castelnuovo" (base CTR 1:1000).

### **Posizione rispetto al sistema di Rete Natura 2000.**

Il SIC/ZPS IT4010018 (Provincia di Piacenza) confina con il SIC/ZPS IT4010016 'Basso Trebbia' e con ZPS istituiti in sponda lombarda (Figg 4.1 e 4.2); nello specifico nel tratto interessato dall'intervento il SIC-ZPS confina con la ZPS IT2090503 "Po di Castelnuovo", situata in provincia di Lodi ed in parte direttamente interessata dall'intervento (Fig 4.3).



**Figura 4.3 - Localizzazione dell'intervento nei siti interessati (base CTR 1:1000).**



**ZPS IT2090503 "Po di Castelnuovo"** – La zona ha un'estensione di 165 ha e si estende lungo l'ansa del fiume Po; presenta molte specie nidificanti tipiche delle aree umide, ma il fenomeno di maggior rilievo è costituito senza dubbio dalla sosta di un gran numero di uccelli, tra cui le specie tipiche degli ambienti umidi, sia migratrici che svernanti, nonché numerosissimi Passeriformi migratori.

Risulta essere buona anche la presenza dell'**erpetofauna**, anche per la presenza di pozze d'acqua all'interno, sebbene non sia stata accertata la presenza di specie di rilievo. L'**ittiofauna** al contrario conta verosimilmente diverse specie di interesse comunitario.

I dati a disposizione, riportati sui formulari standard e sul piano di gestione in elaborazione, sono coerenti con quelli registrati nel SIC piacentino e non evidenziano la presenza di specie animali o vegetali, né di ambienti diversi.

## 4.2 Indicazione dell'eventuale presenza di elementi naturali nell'area d'intervento e nell'area vasta

Le superfici di intervento sono interessate dalla presenza di vegetazione spontanea, sulla quale appunto si rende necessario intervenire per mettere in sicurezza le strade golenali, la passerella e la recinzione perimetrale. La vegetazione si è sviluppata nelle ultime decine di anni, definendo a tratti, specie lungo la recinzione, fitte macchie arbaceo-arbustive, con presenza di alberi adulti.

A lato fiume prevalgono le formazioni a salici, sia arborei che arbustivi, con pioppi bianchi; nella zona più interna prevalgono i pioppi ibridi, probabilmente derivanti da precedenti coltivazioni, con presenza di individui più giovani di quercia, e numerose robinie. Lo strato arbustivo è tipico dell'ambito fluviale del Po, con sambuco, cornus, ma anche specie invasive come l'amorfa e la phitolacca.

Ad est, lungo il canale e verso il Chiavenna, è meglio strutturata la formazione a bosco, con maggior ricchezza di specie (aceri, querce, carpini, pioppi), con un sottobosco fitto e presenza rilevante di infestanti, rovi e clematis.

Gli ambienti più interessanti dal punto di vista naturalistico, per le caratteristiche di naturalità che presentano o per le potenzialità che mostrano, sono localizzati lungo i lati est e sud-est della recinzione, dove sono presenti le zone umide più interessanti, sia all'interno della proprietà (come i bacini ex-cave) che a ridosso della recinzione, come la lanca tra il fiume Po ed il canale di restituzione.

A scala vasta, è rilevante la presenza dell'Oasi de Pinedo, immediatamente a monte, in particolare per la presenza di avifauna che frequenta anche l'area di intervento; in sponda opposta si trova la ZPS IT2090503 "Po di Castelnuovo" che nella porzione a confine con il SIC/ZPS piacentino interessa esclusivamente acque del fiume Po, gli ambienti terrestri di interesse risultano più a valle, mentre in fronte all'area Sogin di trova un insediamento produttivo.

## 4.3 Inquadramento generale dell'area d'intervento e del sito. Caratteristiche generali e aspetti geobotanici

Dati e informazioni riportati in questo studio, **come da indicazioni del Gestore del sito**, sono riferite al recente Piano di Gestione del SIC (approvato con Delibera di Giunta Provinciale n. 232 del 19/11/2013) alle Misure di Conservazione della ZPS coincidente (approvate con Delibera di Giunta Provinciale n. 63 del 25/11/2013), con riguardo alle specie e agli habitat presenti nell'area di studio (cartografia tematica di PdG), ai formulari standard aggiornati all'ottobre 2013, presenti sul sito del MATTM trasmessi nel 2013 alla Commissione UE (al riguardo si precisa che i dati nel formulario del sito in oggetto inviato dal ministero ad ottobre 2014 risultano del tutto coerenti con quelli contenuti nel formulario 2013); infine, i dati inerenti gli habitat di interesse comunitario sono desunti dalla cartografia regionale "*Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna*", aggiornata al 2013 e pubblicata sul sito della regione Emilia Romagna.

Le informazioni relative alla ZPS IT2090503 "Po di Castelnuovo", sono riferite a dati forniti dalla Provincia di Lodi, in quanto il Piano di Gestione della Stessa è ancora in fase di realizzazione, nonché ai formulari standard pubblicati sul sito della regione Lombardia.

**SIC/ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio"** - il SIC/ZPS ha una superficie complessiva di 6.156 ha ed interessa 10 comuni.

La **qualità e l'importanza** del sito sono legate alla presenza di un elevato numero di specie vegetali rare, rarissime e minacciate e al fatto che è uno dei tre siti conosciuti in Emilia Romagna per la riproduzione di Rana di Lataste (*Rana latastei*). Inoltre la presenza delle garzaie regionali più occidentali (airone cenerino, airone rosso, nitticora, garzetta e sgarza ciuffetto) e di numerose specie ittiche in diminuzione in ampi settori dell'areale italiano, anche se in parte relativamente diffusi in regione, aumenta la qualità naturalistica dell'area.

**Aspetti geobotanici** - Sotto il profilo vegetazionale, buona parte del tratto piacentino del SIC del Fiume Po è occupato da territori agricoli e paesaggi artificiali essenzialmente comprendenti 'Piantagioni di latifoglie decidue' (83.32) (dominate da *Amorpha fruticosa* o da altre essenze alloctone o cultivar del genere *Populus*, quali *Populus ×canadensis*, *Populus deltoides* e *Populus nigra* subsp. *pyramidalis*), 'Prati abbandonati' (38.13) dell'ordine *Arrhenatheretalia* e 'Piantagioni e formazioni spontanee di *Robinia pseudacacia*' (83.324). Il mosaico vegetazionale di tali aree è completato da 'Canneti' (53.1) della classe *Phragmito-Magnocaricetea* distribuiti lungo i fossi e da svariate tipologie di formazioni vegetali sinantropiche (classi *Artemisetea vulgaris*, *Galio-Urticetea*, *Rhamno-Prunetea*, *Robinietae pseudoacaciae*, *Stellarietea mediae*) dove trovano largo spazio, soprattutto a livello del tessuto erbaceo, svariate entità floristiche alloctone. Nel contesto appena descritto si inseriscono lembi relitti, frammentari e più o meno degradati di 'Foreste riparie mediterranee a pioppi' (44.61 (92A0)) dell'alleanza *Populion albae* interdigitate a 'Boscaglie riparali a salici' (44.1) dell'ordine *Salicetalia purpureae*, i quali sono ormai relegati, se si eccettuano poche situazioni (es.: Bosco del Gresio, Lanca del Mezzanone, Foce Chiavenna e Isola de Pinedo, Isola Serafini, Bosco Ospizio), a superfici lineari localizzate a ridosso del corso del fiume (*Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Salix alba* e *Ulmus minor* le essenze arboree autoctone più diffuse). Le fitocenosi ripariali sopra citate mostrano sempre un'incipiente invasione da parte di varie formazioni vegetali spesso favorite da innumerevoli condizioni di disturbo e perturbazione: 'Cespuglieti di tipo medio-europeo' (31.8) della classe *Rhamno-Prunetea*, 'Margini umidi ad alte erbe' (37.7) dell'ordine *Convolvuletalia sepium* con numerose specie alloctone di larga diffusione quali *Helianthus tuberosus*, *Impatiens glandulifera* e altre, 'Canneti' (53.1) dell'alleanza *Phragmition* dominati da *Typha* spp. o più spesso da *Phragmites australis* e 'Formazioni a grandi carici' (53.2) dell'alleanza *Magnocaricion* con abbondanti *Carex acutiformis* e *Carex pseudocyperus*. Notevole è la componente di flora alloctona: *Amorpha fruticosa*, *Bidens tripartita*, *Buddleja davidii*, *Conyza canadensis*, *Helianthus tuberosus*, *Humulus japonicus*, *Oenothera* spp., *Persicaria pensylvanica*, *Robinia pseudoacacia*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, *Sicyos angulatus* e *Xanthium strumarium* le specie maggiormente diffuse. Nell'area di Foce Trebbia e di Bosco Ospizio, 'Foreste riparie mediterranee a pioppi' (44.61 (92A0)) dell'alleanza *Populion albae* interdigitate a 'Boscaglie riparali a salici' (44.1) dell'ordine *Salicetalia purpureae* mostrano a livello erbaceo una corposa componente di fitocenosi riferibili alla 'Vegetazione nitrofila annuale degli alvei fluviali' (24.52 (3270)) fondamentalmente riferibile alle alleanze *Bidention tripartitae*, con *Bidens frondosa* e *Persicaria hydropiper*, e *Chenopodium rubri*, con *Persicaria lapathifolia* e *Xanthium italicum* (ASSINI, 2002). Simili fitocenosi sono tuttavia risultate maggiormente diffuse su substrati fangosi periodicamente inondati del greto del Po dove dominano il mosaico vegetazionale in codominanza con 'Formazioni erbacee annuali non settentrionali' (22.32 (3130)) dell'alleanza *Nanocyperion* e ristretti lembi di 'Vegetazione legnosa degli alvei fluviali' (24.224 (3240)) dell'ordine *Salicetalia purpureae*. In pochi casi isolati, (es.: Nure Vecchio, Lanca del Mezzanone, Foce Chiavenna e Isola de Pinedo) è stato osservato che le foreste ripariali di cui sopra possono includere nuclei di 'Foreste di farnia e carpino' (41.2) nonché raccolte di acqua più o meno stagnante in cui si possono rinvenire lembi piuttosto degradati di fitocenosi delle alleanze *Lemnion minoris* e *Potamion* quali 'Vegetazione a piccole piante galleggianti' (22.411 (3150)), 'Vegetazione a predominio di *Potamogeton* di grande taglia' (22.421 (3150)), 'Vegetazione a predominio di *Potamogeton* di piccola taglia' (22.422) con *Potamogeton lucens* e *Potamogeton perfoliatus*, 'Vegetazione a Castagna d'acqua' (22.4312) con *Trapa natans* (presente anche al Parco del Lancone presso Villanova d'Arda) e 'Vegetazione sommersa a *Ceratophyllum* e *Myriophyllum*' (22.422) con *Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum submersum*, *Myriophyllum spicatum* e *Myriophyllum verticillatum*. In particolare, è stato rilevato che le fitocenosi attribuibili a quest'ultimo habitat sono diffusissime entro le formazioni ripariali circostante l'impianto nucleare di Zerbio, dove sono state trovate piante acquatiche alloctone (*Egeria densa*, *Najas gracillima*, *Sagittaria latifolia*) e dove sono invece risultate mancare altre pregevoli fitocenosi acquatiche un tempo diffuse nell'area, molto probabilmente estinte a causa di fattori sconosciuti ma forse legati alla

variazione del chimismo delle acque: 'Vegetazione anfibia alo-nitrofila' (22.343 (3170)) con *Crypsis schoenoides*, 'Vegetazione galleggiante a *Hydrocharis morsus-ranae*' (22.412 (3150)), 'Vegetazione galleggiante a *Utricularia*' (22.413 (3150)), 'Vegetazione galleggiante a *Salvinia natans*' (22.415 (3150)), 'Vegetazione a Ninfea bianca' (22.4311), 'Vegetazione a Genziana d'acqua' (22.4313) con *Nymphoides peltata*. Da segnalare infine l'esistenza di praterie meso-xerofile di origine secondaria attribuibili all'habitat 'Praterie semiaride calcicole' (34.32 (6210)) dell'alleanza *Mesobromion* in alcune aree marginali alle foreste ripariali.

**Presenza di habitat nel sito aggiornata al 2013:** con il PdG sono stati aggiornati gli habitat presenti nel sito. Rispetto al formulario 2013 non è confermato l'habitat 91E0 *Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior**, indicato nel formulario su una ridotta superficie (1ha) non in area Sogin; in generale è diminuito il grado di conservazione e rappresentatività.

**Figura 4.4 – stralci da Relazione di PdG 2013**

3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:					
TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:					
CODICE	% COPERTA	RAPRESENTATIVITA	SUPERFICIE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
3 1 3 0	1,69	C	C	C	C
3 1 5 0	0,42	C	C	C	C
3 2 4 0	0,05	C	C	C	C
3 2 7 0	2,16	C	C	C	C
9 2 A 0	3,30	C	C	C	C

4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:	
<b>Tipi di habitat</b>	
Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	20 %
Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta	
Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Frigane	8 %
Praterie aride, Steppe	
Praterie umide, Praterie di mesofite	8 %
Praterie alpine e sub-alpine	
Culture cerealicole estensive (incluse le colture in rotazione con maggese regolare)	32 %
Foreste di caducifoglie	20 %
Impianti forestali a monocultura (inclusi pioppeti o specie esotiche)	7%
Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	5 %
<b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>	<b>100 %</b>

**Flora** – Una sola specie floristica in allegato 2 era indicata nel formulario, e non confermata nel censimento ai fini del Piano di Gestione. Si tratta della pteridofita acquatica *Marsilea quadrifolia*, specie per la quale il PdG prevede la reintroduzione nella zona di Isola de Pinedo (scheda azione IA4 – dalla cartografia si evince che non è interessata l'area Sogin).

**Fauna** – Tra le comunità maggiormente rappresentate vi sono quelle associate alle zone umide planiziali, alle isole e ai sabbioni fluviali e agli incolti golenali. In corsivo stralci dal PdG.

**Mammalofauna:** *Le principali emergenze sono rappresentate dalla comunità dei chiroteri, la quale risulta abbastanza diversificata e con presenze di assoluto rilievo come il raro barbastello. Sono inoltre presenti, sebbene localizzate, specie ecotonali poco diffuse nella restante pianura come il moscardino e altre specie legate alle alte erbe come il topolino delle risaie. Quest'ultimo mostra tuttavia una sensibile diminuzione in alcuni settori del sito. Anche la presenza dell'istrice è ormai da ritenersi abbastanza, in particolare nel tratto orientale.*

in **All. II** alla Dir. Habitat: Barbastello *Barbastella barbastellus*; tra le specie in **All. IV** si segnalano Moscardino *Muscardinus avellanarius*, Serotino comune *Eptesicus serotinus*, Pipistrello di Savi *Hypsugo savii*, Vespertilio di Daubenton *Myotis daubentonii*, Nottola comune *Nyctalus notula*, Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii*, Pipistrello nano *Pipistrellus pipistrellus*, Orecchione comune *Plecotus auritus*.

**Avifauna:** oltre 20 specie nidificanti in All. I alla Dir. Uccelli – tra cui: Tarabusino *Ixobrychus minutus*, Airone rosso *Ardea purpurea*, Garzetta *Egretta garzetta*, Nitticora *Nycticorax nycticorax*, Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*, Albanella minore *Circus pygargus*, Falco di palude *Circus aeruginosus*, Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*, Sterna comune *Sterna hirundo*, Fraticello *Sterna albifrons*, Occhione *Burhinus oedicephalus*, Succiacapre *Caprimulgus europaeus*, Martin pescatore *Alcedo atthis*, Averla piccola *Lanius collurio*. Fuori Direttiva, come nidificanti, sono da citare airone cenerino, marzaiola, lodolaio, quaglia, porciglione, gabbiano comune, gufo comune, assiolo, picchio verde, picchio rosso minore, forapaglie e salciaiola. Inoltre trattandosi di una importantissima rotta migratoria (provinciale, regionale e nazionale) numerose sono le specie che si possono incontrare durante i passi e il periodo di svernamento.

**Erpetofauna:** **8** specie di Rettili e **6** di Anfibi, di cui **3** in **All. II** alla Dir. Habitat - Testuggine palustre *Emys orbicularis*, Tritone crestato italiano *Triturus carnifex*, Rana di Latate *Rana latastei* e **11** in **All. IV** - Biacco *Hierophis viridiflavus*, Colubro liscio *Coronella austriaca*, Natrice tassellata *Natrix tassellata*, Saettone comune *Zamenis longissimus*, Lucertola muraiola *Podarcis muralis*, Lucertola campestre *Podarcis sicula*, Ramarro occidentale *Lacerta bilineata*, Raganella italiana *Hyla intermedia*, Rospo smeraldino *Bufo viridis*, Rana dalmatina *Rana dalmatica*, Rana di Lessona *Rana lessonae*.

**Ittiofauna:** **7** specie in **All. II** alla Dir. Habitat - Storione comune *Acipenser sturio*, Alosa *Alosa fallax*, Savetta *Chondrostoma soetta*, Barbo comune *Barbus plebejus*, Cobite comune *Cobitis taenia*, Vairone *Leuciscus souffia* e Lasca *Chondrostoma genei*.

Nel formulario 2013 sono riportate 18 specie tra flora e fauna di interesse conservazionistico, non in allegato: 8 specie floristiche tutte acquatiche o igrofile; 3 pesci; 4 specie di pipistrelli; 2 invertebrati ed un anfibio, la raganella.

#### **4.4 Indicazione dell'eventuale presenza di habitat o di specie animali e vegetali d'interesse comunitario nell'area d'intervento, con particolare riferimento a quelli prioritari (\*)**

Il tratto di fiume in esame si caratterizza, da cartografia regionale, per la presenza in sponda destra dell'habitat 92A0 e di habitat con acque stagnanti 3130, 3150 nella golena, con la presenza frammentata di ambienti di sponda a canneti/cariceti.

L'area di proprietà Sogin, a nord, è attraversata dal vecchio corso del Nure, prima del suo sbocco nel fiume Po, ed ospita diversi bacini, di origine artificiale, come le ex-cave, che hanno ormai assunto caratteri di naturalità elevata.

Nello specifico, sulle le superfici interessate dagli interventi si trovano:

- lungo le strade golenali interne (nella fascia di 5m indicata nel progetto) sono presenti arbusti, sia di specie autoctone come biancospino (*Crataegus monogyna*) e sanguinello (*Cornus sanguinea*) prevalenti, sia di specie alloctone, quali *Amorpha fruticosa*, ed alberi con prevalenza di pioppi ibridi canadesi ed alcuni individui di quercia farnia di interesse;
- al di sotto e a lato della passerella gli alberi presenti sono quasi tutti pioppi ibridi (*Populus X canadensis*) derivanti da vicine o precedenti coltivazioni industriali, presenti arbusti alloctoni (*Amorpha fruticosa*, *Phitolacca*), con vegetazione erbacea senza formazioni di pregio; solo ad ovest della struttura, verso il fiume compaiono salici e pioppi, a distanza sufficiente da non occludere la passerella con la chioma
- sui lati dell'argine maestro, dove lo sfalcio è praticato regolarmente, sono presenti a tratti arbusti alloctoni (prevalente *Amorpha fruticosa* ; presente *Phitolacca*) ed alcuni individui di robinia (*Robinia pseudoacacia*)
- lungo la recinzione si evidenziano situazioni diverse, risultanti dalla evoluzione spontanea di situazioni iniziali diversificate, abbandonate a se stesse dopo pochi anni dalla costruzione della centrale:
  - o nella zona a ridosso della strada di accesso alla centrale, la recinzione si trova sostanzialmente libera da vegetazione, per la manutenzione periodica effettuata;
  - o nella zona dei bacini ex-cave, dove la recinzione corre tra due bacini, la vegetazione è molto fitta, in formazione spontanea mista con netta prevalenza di specie autoctone, tra cui aceri (*Acer montano*, *Acer minor*), numerosi ciliegi selvatici (*Prunus avium*), pioppi bianchi (*Populus alba*) (oltre ad alcuni ibridi, di dimensioni ragguardevoli); pochi gli individui coperti da edera (*Edera helix*); tra gli arbusti prevalgono biancospino (*Crataegus monogyna*), cornus (*Cornus sanguinea*, *Cornus mas*), sambuco (*Sambucus nigra*), rovi (*Rubus ulmifolius*); limitata la presenza di amorpha (*Amorpha fruticosa*); sono presenti lungo la recinzione querce (*Quercus farnia*) adulte in formazione lineare, probabilmente derivato da iniziale impianto a filare
  - o procedendo in senso antiorario, a confine con terreni coltivati, aumenta la presenza arborea di salici (*Salix alba*) e di pioppi bianchi (*Populus alba*), sempre misti a giovani querce; cardi e (*Carduus*), felci ed equiseti (*Equisetum*) tra le erbacee; in questo tratto sono stati evidenziati problemi di alberi cadute oltre il limite della proprietà e di piante pericolanti o morte che minacciano i cavi del trasporto dati dalla centrale alla stazione esterna (collegata costantemente alle Forze dell'Ordine per eventuali allarmi), linea dati che in questo tratto corre parallela a pochi metri dalla recinzione
  - o lungo il Chiavenna, la vegetazione di maggior interesse è all'esterno della recinzione; prevalgono gli aceri, con presenza di alcuni giovani olmi (*Ulmus campestris*); diverse le piante morte in piedi, generalmente giovani adulti; fitto il sottobosco di rovi, con presenza di invasive (*Amorpha*) e specie infestanti (*Hedera helix*, *Clematis vitalba*); tra le erbacee si rileva l'alchechengi (*Physalis alkekengi*)
  - o ad est, il perimetro della proprietà Sogin corre dentro alla fitta vegetazione che sta intorno alla lanca, ed in parte l'ha occupata; la formazione è tipica delle zone umide lungo il fiume ed qui sono indicati gli habitat 92A0 e 3150; nei sopralluoghi di aprile e luglio è risultata impenetrabile a piedi – **la recinzione in questo tratto non verrà toccata, e dunque non si rendono necessari interventi sulla vegetazione**

- lungo il fiume Po la recinzione corre arretrata di alcune decine di metri dalla sponda fluviale; prevale la vegetazione arbustiva in prevalenza salici (anche arborei), con presenza rilevante di *Amorpha fruticosa*
- lungo il lato ovest, la recinzione corre in buona parte lungo la strada sterrata; sono presenti a ridosso della recinzione alcuni salici (*Salix alba*) di età elevata, alcuni dei quali presentano cavità; sono molto più frequenti nella formazione le specie alloctone rispetto agli altri settori sopra descritti. Vicina corre la linea di alta tensione dove il gestore Terna pulisce regolarmente dalla vegetazione;
- in due punti, all'angolo nord-ovest e al piede dell'argine maestro a sud-ovest sono indicate formazioni appartenenti ad habitat 92A0; la recinzione tocca il margine della macchia a nord-ovest, e dunque gli interventi sulla vegetazione potrebbero interessare la formazione, mentre quella al piede dell'argine non viene interessata dagli interventi sull'argine stesso.
- in più zone, spesso esterne alla recinzione, si sono osservate macchie fiorite di Iris selvatico.

Durante i sopralluoghi di aprile e soprattutto di luglio doversi sono stati gli avvistamenti di uccelli: aironi (*Ardea cinerea*) e garzette (*Egretta garzetta*) sui bacini ex-cave; anatidi (*Anas platyrhynchos*) e cigni (*Cygnus olor*) nella zona verso l'isola de Pinedo insieme al falco (*Falco peregrinus*), ed uditi fagiani (*Phasianus colchicus*); sono state rilevati più volte i tipici sentieri delle nutrie (*Myocastor coypus*).

In appendice sono riportate le riprese fotografiche delle aree sulle quali attuare i diversi interventi.

**HABITAT** - In Fig. 4.5a e 4.5.b si riportano stralci della carta degli habitat del SIC/ZPS IT4010018 nel tratto interessato dagli interventi - dalla Tav.2 **Carta degli Habitat naturali di interesse comunitario** del PdG del sito (settembre 2013); dalla **Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna** (agg. 2013).

In giallo si riporta il perimetro recintato della proprietà SOGIN; il tratteggio rosso indica il tratto di recinzione che non sarà oggetto di alcun intervento, e il tratto che sarà oggetto di interventi limitati (a seguito delle risultanze dello studio).

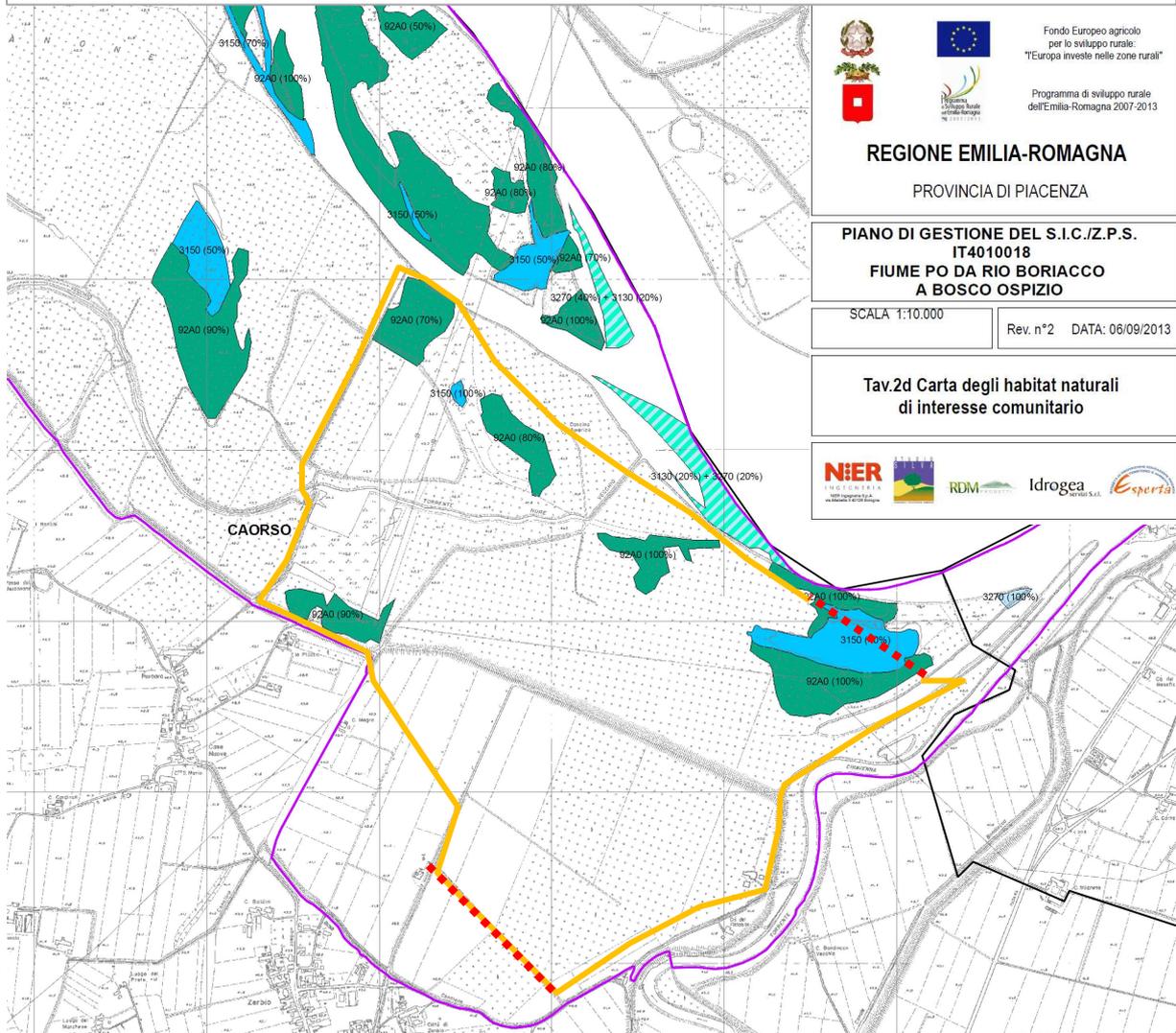
**Fig. 4.5a - Stralcio della Carta degli Habitat naturali di interesse comunitario. PdG, 2013**  
**Base CTR. Scala indicativa 1:15.000.**

**Legenda**

-  SIC-ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio"
-  Limiti comunali

**TIPI DI HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO**

-  3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*
-  3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea* / 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
-  3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea* / 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* / 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.
-  3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea* / 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.
-  3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
-  3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* / 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.
-  3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* / 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*
-  3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*
-  3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.
-  3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p. (cartografato esclusivamente dalla RER)
-  3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p. / 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*
-  92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*
-  92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (cartografato esclusivamente dalla RER)





 Fondo Europeo agricolo per lo sviluppo rurale: "l'Europa investe nelle zone rurali"  
 Programma di sviluppo rurale dell'Emilia-Romagna 2007-2013

**REGIONE EMILIA-ROMAGNA**  
 PROVINCIA DI PIACENZA

**PIANO DI GESTIONE DEL S.I.C./Z.P.S. IT4010018**  
**FIUME PO DA RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO**

SCALA 1:10.000      Rev. n°2    DATA: 06/09/2013

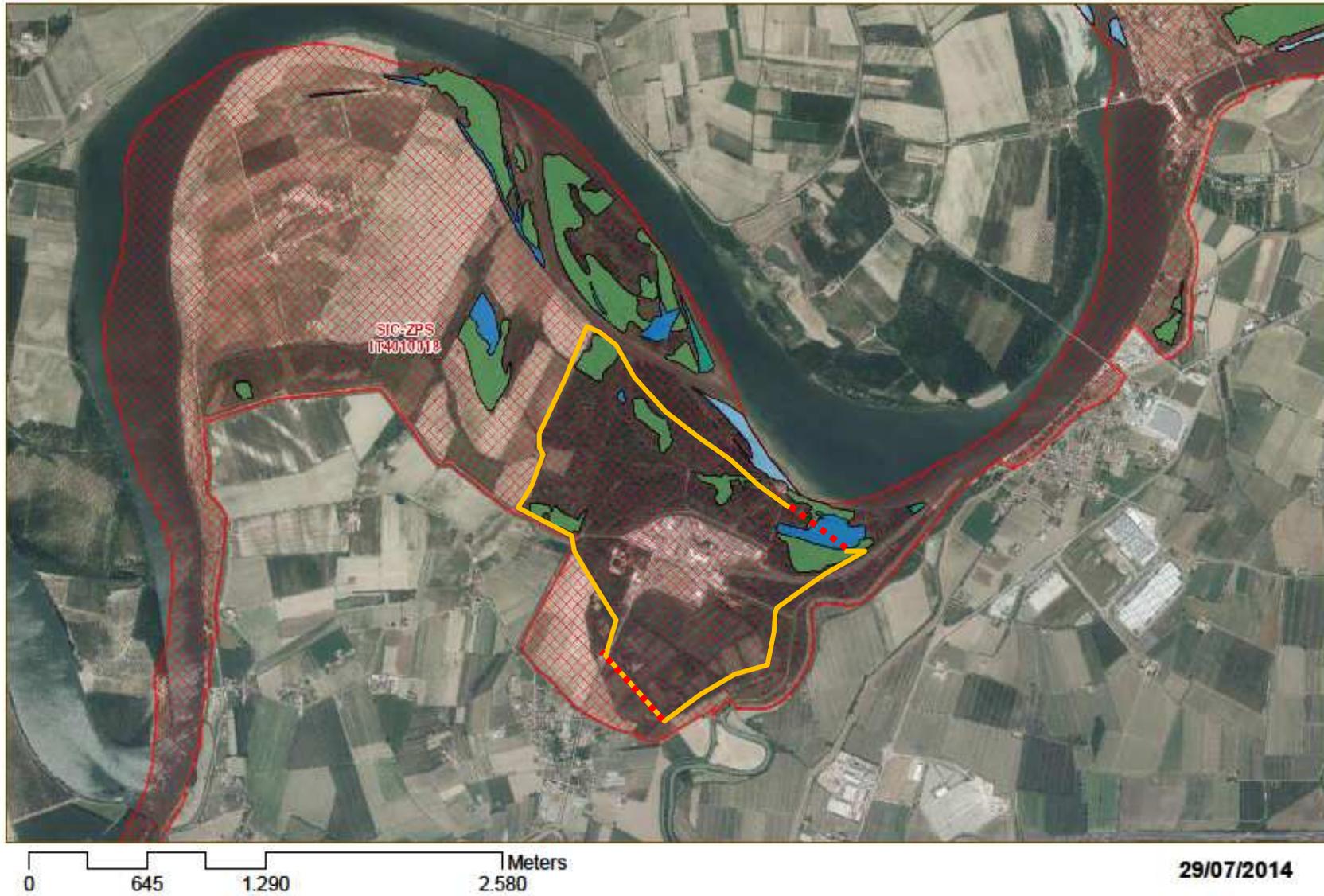
**Tav.2d Carta degli habitat naturali di interesse comunitario**





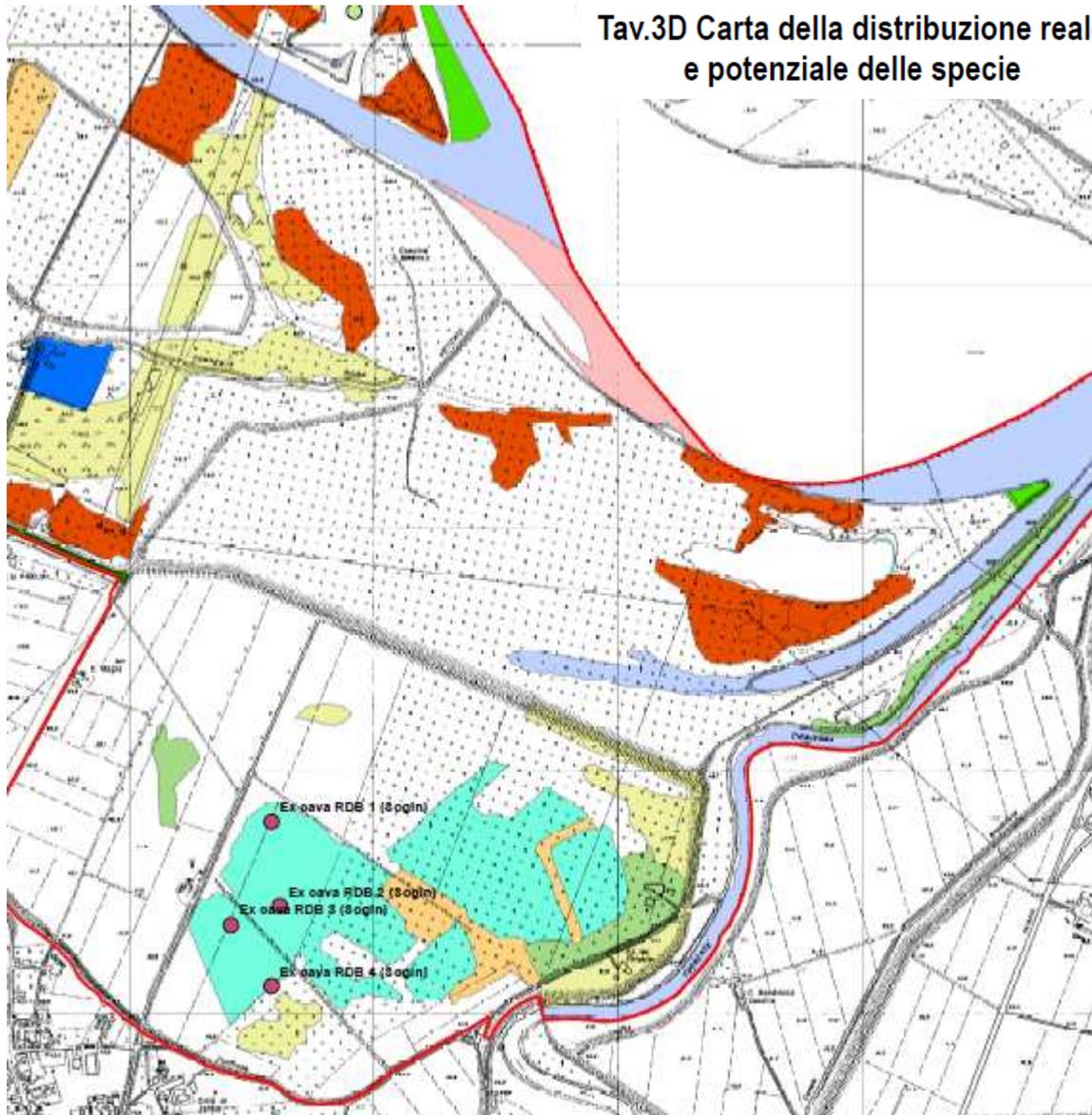



**Fig. 4.5b - Stralcio della carta degli habitat regionale, consultabile tramite Web-GIS sul sito [www.regione.emilia-romagna.it/natura2000/indice/gisweb.html](http://www.regione.emilia-romagna.it/natura2000/indice/gisweb.html). Stralcio 1:25.000 su ortofoto Agea 2011 - Localizzazione indicativa dell'area di intervento**





Tav.3D Carta della distribuzione reale e potenziale delle specie



**Siti riproduttivi degli Anfibi**

<span style="color: red;">●</span>	Eo, Pl Kl p e	<span style="color: cyan;">●</span>	Pv
<span style="color: orange;">●</span>	Eo, Tc, Pv, Hi	<span style="color: green;">●</span>	Rl, Rd
<span style="color: blue;">●</span>	Hi, Pl Kl p e	<span style="color: magenta;">●</span>	Tc, Hi, Pl Kl p e
<span style="color: lightgreen;">●</span>	Pl Kl p e	<span style="color: black;">●</span>	Pl Kl p e, Rd, Pv, Hi

**La legenda alla pagina successiva**

Si può osservare che in particolare nell'area della centrale di Caorso, sono indicate specie associate ad habitat presenti (canneti e cariceti) in vicinanza della sponda del fiume Po; specie di uccelli, quali il tarabusino, il falco di palude e l'airone rosso, sono indicate nella proprietà Sogin, come anche ardeidi nei boschi umidi interni all'area sempre di pertinenza della centrale.

Si evidenzia la presenza nella zona dei bacini ex-cave di siti riproduttivi della testuggine palustre (*Emys orbicularis*) e *Pelophylax lessonae*, rana dei fossi.

Legenda	
	SIC-ZPS
Distribuzione reale e potenziale delle specie target	
	A,R (Bbu, Hi, Rd, Rl, Lv, Tc, Pl Kl p e, Nn, Nt, Eo, Ts, Cae, Ap, Ar, Im, Pp, Mc, Nf, Aam, Mmi); A (Md, Bs, Ca, Fp, As)
	A,R (Co); A (Sh, Md, Fp)
	A,R (Hh, Bo, Aca, Pv, Hi); A (Fp)
	A,R (Pc); A (Fp)
	A,R (Pm, Hv, Es, Hs, Pk, Pp, Pau); A (Fp)
	A,R (Pm, Hv, Mav (margine), Hcr, Cl, Cs, Se, Ce, Pc, Lc); A (Bbu, Lb, Pm, Zl, Es, Hs, Pau, Md, Rd, Rl, Lv, Tc, Nn, Pp (margine), Pa, Fp)
	A,R (Pm, Hv, Zl (margine), Pau, Bb, Nyn, Md, Mav (margine), Hc, Cl, Cs), Te; A (Bbu, Rd, Rl, Lv, Tc, Nn, Pp (margine), Fp); R (Pa)
	A,R (Pm, Ps, Hv, Lb, Ppx, Pc, Ec, Lc, Mf, Es, Hs); A (Rd, Rl, Lv, Tc, Bbu, Pv, Pl Kl p e, Nn, Cp, Cae, Rr, Ap, Ca, Sf, Mc, Cl, Cs, Cc, Fp)
	A,R (Pm, Ps, Pv, Pl Kl p e, Nn, Nt, Ce, Bo, Hh, Sh, Rr, Sf, Mc, Cl, Cs, Aaa, Bpj, Chg, Chs, Ggb, Lsf, Ser, Ttn, Elc, Ctn, Pfl, Sfl, Pmt, Abr, Asp, Brb, Ccs, Cyp, Gaf, Lgb, Mag, Ppv, Ram, Rrt, Sgl, Slp); A (Md, Ca, Pxc, Ang, Fp, Tt, Ll, Lr); R (Anc, Afx)
	A,R (Pm, Ps, Pv, Pl Kl p e, Nn, Nt, Cp, Aa, Ce, Bo, Hh, Sh, Sa, Rr, Sf, Mc, Cl, Cs, Mmi); A (Md, Ca, Eg, Nxn, Pxc, Fp)
	A,R (Zl (margine), Pau, Bb, Nyn, Mav (margine), Md, Cl, Cs, Rp, Pmo); A (Bbu, Rd, Rl, Lv, Tc, Nn, Pp (margine), Te, Fp, Phs, Paus; R (Pa, Cg, Eg, Nxn)
	Impianti PIAE - Occhione
	A,R (Pm, Hv, Mav (margine), Hc, Cl, Cs, Se, Ce, Pc, Lc, Cp); A (Bbu, Lb, Pm, Zl, Es, Hs, Pau, Md, Rd, Rl, Lv, Tc, Nn, Pp (margine), Pa, Fp)
	A,R (Pm, Ps, Pv, Pl Kl p e, Nn, Nt, Cp, Bo, Hh, Sh, Sa, Rr, Sf, Mc, Cl, Cs, Mmi, Aaa, Bpj, Chg, Chs, Ggb, Lsf, Ser, Ttn, Elc, Ctn, Pfl, Sfl, Pmt, Abr, Asp, Brb, Ccs, Cyp, Gaf, Lgb, Mag, Ppv, Ram, Rrt, Sgl, Slp); A (Md, Ca, Eg, Nxn, Pxc, Ang, Anc, Afx)

Abbreviazioni:			
A: alimentazione			
R: riproduzione			
Aa: <i>Alauda arvensis</i> U	Ec: <i>Emberiza calandra</i> U	Pa: <i>Pernis apivorus</i> U (all. I)	Tc: <i>Triturus camifex</i> A (all. II, IV)
Aaa: <i>Alburnus alburnus alborella</i> P	Eg: <i>Egretta garzetta</i> U (all. I)	Pau: <i>Plecotus auritus</i> M (all. IV)	Te: <i>Talpa europaea</i> M
Aam: <i>Arvicola amphibius</i> M	Elc: <i>Esox luccio</i> P	Paus: <i>Plecotus austriacus</i> M (all. IV)	Ts: <i>Trachemys scripta</i> R (alloctona)
Abr: <i>Abramis brama</i> P (alloctona)	Eo: <i>Emys orbicularis</i> R (all. II, IV)	Pc: <i>Phasianus colchicus</i> U (alloctona)	Tt: <i>Tadorna tadorna</i> U
Aca: <i>Anthus campestris</i> U (all. I)	Es: <i>Eptesicus serotinus</i> M (all. IV)	Pfl: <i>Perca fluviatilis</i> P	Tn: <i>Tinca tinca</i> P
Afx: <i>Alosa fallax</i> P (all. II)	Fp: <i>Falco peregrinus</i> U (all. I)	Pk: <i>Pipistrellus kuhlii</i> M (all. IV)	Zl: <i>Zamenis longissimus</i> R (all. IV)
Anc: <i>Acipenser naccarii</i> P (all. II, IV)	Gaf: <i>Gambusia affinis</i> P (alloctona)	PI Kl p e: <i>Pelophylax lessonae</i>	
Ang: <i>Anguilla anguilla</i> P	Ggb: <i>Gobio gobio</i> P	<i>Klepton esculentus</i> A (all. IV)	
Ap: <i>Ardea pupurea</i> U (all. I)	Hc: <i>Hystrix cristata</i> M (all. IV)	Pm: <i>Podarcis muralis</i> R (all. IV)	P: Pesci
Ar: <i>Ardeola ralloides</i> U (all. I)	Hh: <i>Himantopus himantopus</i> U (all. I)	Pmo: <i>Psittacus monachus</i> U (alloctona)	A: Anfibi
As: <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> U	Hi: <i>Hyla intermedia</i> A (all. IV)	Pmt: <i>Padogobius martensii</i> P	R: Rettili
Asp: <i>Aspius aspius</i> P (alloctona)	Hs: <i>Hypsugo savii</i> M (all. IV)	Pp: <i>Pipistrellus pipistrellus</i> M (all. IV)	U: Uccelli
Bb: <i>Barbastella barbastellus</i> M (all. II, IV)	Hv: <i>Hierophis viridiflavus</i> R (all. IV)	Ppv: <i>Pseudorasbora parva</i> P (alloctona)	M: Mammiferi
Bbu: <i>Bufo bufo</i> A	Im: <i>Ixobrychus minutus</i> U (all. I)	Ppx: <i>Perdix perdix</i> U	all. I: Direttiva Uccelli
Bo: <i>Burhinus oediconemus</i> U (all. I)	Lb: <i>Lacerta bilineata</i> R (all. IV)	Ppz: <i>Porzana porzana</i> U (all. I)	all. II e IV: Direttiva Habitat
Bpj: <i>Barbus plebejus</i> P (all. II)	Lc: <i>Lanius collurio</i> U (all. I)	Ps: <i>Podarcis siculus</i> R (all. IV)	
Brb: <i>Barbus barbatus</i> P (alloctona)	Ll: <i>Limosa limosa</i> U	Pv: <i>Pseudepidalea viridis</i> A (all. IV)	
Bs: <i>Botaurus stellaris</i> U (all. I)	Lgb: <i>Lepomis gibbosus</i> P (alloctona)	Pxc: <i>Phalacrocorax carbo</i> U	
Ca: <i>Casmerodius albus</i> U (all. I)	Lr: <i>Larus ridibundus</i> U	Ram: <i>Rhodeus amarus</i> P (alloctona)	
Cae: <i>Circus aeruginosus</i> U (all. I)	Lsf: <i>Leuciscus souffia</i> P (all. II)	Rd: <i>Rana dalmatina</i> A (all. IV)	
Cc: <i>Circus cyaneus</i> U (all. I)	Lv: <i>Lissotriton vulgaris</i> A	Rl: <i>Rana latastei</i> A (all. II, IV)	
Ccs: <i>Carassius carassius</i> P (alloctona)	Mag: <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> P (alloctona)	Rp: <i>Remiz pendulinus</i> U	
Ce: <i>Caprimulgus europaeus</i> U (all. I)	Mav: <i>Muscardinus avellanarius</i> M (all. IV)	Rr: <i>Riparia riparia</i> U	
Cg: <i>Coracias garrulus</i> U (all. I)	Mc: <i>Myocastor coypus</i> M (alloctona)	Rrt: <i>Rutilus rutilus</i> P (alloctona)	
Chg: <i>Chondrostoma genei</i> P (all. II)	Md: <i>Myotis daubentoni</i> M (all. IV)	Sa: <i>Stemula albigrons</i> U (all. I)	
Chs: <i>Chondrostoma soetta</i> P (all. II)	Mf: <i>Motacilla flava</i> U	Se: <i>Suncus etruscus</i> M	
Cl: <i>Crocodyrus leucodon</i> M	Mmi: <i>Micromys minutus</i> M	Ser: <i>Scardinius erythrophthalmus</i> P	
Co: <i>Cygnus olor</i> U	Nf: <i>Neomys fodiens</i> M	Sf: <i>Sylvilagus floridanus</i> M (alloctona)	
Cp: <i>Circus pygargus</i> U (all. I)	Nn: <i>Natrix natrix</i> R	Sfl: <i>Salina fluviatilis</i> P	
Cs: <i>Crocodyrus suaveolens</i> M	Nt: <i>Natrix tessellata</i> R (all. IV)	Sgl: <i>Silurus glanis</i> P (alloctona)	
Ctn: <i>Cobitis taenia</i> P (all. II)	Nxn: <i>Nycticorax nycticorax</i> U (all. I)	Sh: <i>Sterna hirundo</i> U (all. I)	
Cyp: <i>Cyprinus carpio</i> P (alloctona)	Nyn: <i>Nyctalus noctula</i> M (all. IV)	Slp: <i>Stizostedion lucioperca</i> P (alloctona)	

## In generale nello stretto intorno e nell'area di interventi:

**FAUNA** – I vicini sabbioni sono utilizzati saltuariamente da Sterna comune *Sterna hirundo*, Fraticello *Sterna albifrons* e Occhione *Burhinus oedicnemus* per la nidificazione. Il sito presenta habitat potenzialmente frequentati anche da Tarabusino *Ixobrychus minutus*, Airone rosso *Ardea purpurea* e Falco di palude *Circus aeruginosus*, tutte specie presenti nell'Allegato I della Direttiva 79/409 (Direttiva Uccelli). L'area è inoltre frequentata da Martin pescatore *Alcedo atthis*, specie anch'essa inclusa nell'Allegato I della Direttiva 79/409 e della quale non si hanno conferme di nidificazione. Tra le specie nidificanti, anche se non di interesse comunitario, è presente il corriere piccolo *Charadrius dubius*.

Relativamente alla mammalofauna, si segnala la presenza potenziale del Vespertilio di Dauberton, o Vespertilio d'acqua *Myotis daubertonii*, specie inclusa nell'Allegato IV della Direttiva 92/43.

Risulta genericamente indicata, anche se non segnalata negli ultimi rilievi, la potenziale presenza della *Rana latastei* in ambienti riconducibili a zone basse di antichi boschi umidi, situate nell'adiacente Isola de Pinedo e potenzialmente anche entro la proprietà Sogin (habitat 92A0)

Non di diretto interesse per la tipologia di interventi in progetto, da realizzarsi tutti su terraferma, ma per completezza del quadro informativo generale sul grado di complessità ambientale dei luoghi, tra le specie di interesse comunitario che utilizzano del tratto di fiume in corrispondenza della centrale censite per il SIC IT4010018 e la ZPS IT2090503, si rilevano alcune specie relative all'ittiofauna, tra cui di maggior interesse lo Storione cobice *Acipenser naccarii*, Alosa *Alosa fallax*, Savetta *Chondrostoma soetta*, Barbo comune *Barbus plebejus*, Cobite comune *Cobitis taenia* e Lasca *Chondrostoma genei*. Altra specie ittica importante, anche se non di interesse comunitario, è il Luccio *Esox luccio*.

Per meglio interpretare la valutazione degli impatti e dell'incidenza che verrà condotta nei paragrafi successivi, si riportano per le specie presenti le abitudini riproduttive e le esigenze ecologiche, limitatamente alle classi che potrebbero maggiormente soffrire del disturbo causato dagli interventi in esame (uccelli in primis, piccoli mammiferi).

Rettili e anfibi presenti o potenzialmente presenti nell'area di intervento sono strettamente legati all'acqua, alla vegetazione molto vicina ad essa, che non viene toccata dagli interventi, avendo il progetto adottato le soluzioni meno impattanti cioè di non toccare la zona umida a sud-est, di ridurre la fascia con gli interventi sull'arginello tra i bacini ex-cave (descritte come alternative al capitolo 7).

## AVIFAUNA

**Airone rosso *Ardea purpurea*** - Specie distribuita nelle zone temperate e tropicali di Europa, Asia e Africa, la cui sottospecie nominale nidifica dall'Europa centrale e meridionale al Maghreb, mentre l'areale di svernamento comprende l'Africa equatoriale e il delta del Nilo. In Italia nidifica soprattutto in Pianura Padana ed è presente dalla prima metà di marzo alla fine di agosto (presenze tardive in ottobre e novembre). Non risultano dati certi relativi alla consistenza della specie in provincia di Piacenza, ma è stata accertata la sua nidificazione all'interno del SIC, in particolare nelle zone in cui è presente il saliceto arbustivo allagato, in quanto le aree vocate per la nidificazione della specie sono costituite da zone umide d'acqua dolce e salmastra, anche di modeste dimensioni, con densi canneti non soggetti a operazioni di controllo per 2-3 anni almeno. Nidifica spesso in colonie monospecifiche (spesso inferiori a 10 nidi e anche coppie singole). In generale, la popolazione è probabilmente sottostimata sia nel caso di colonie molto numerose all'interno di vaste aree di canneto, sia nel caso di piccoli nuclei e coppie isolate a causa delle difficoltà di censimento.

**LA NIDIFICAZIONE NELL'AREA DI STUDIO È ACCERTATA, MA NON NELL'AREA DI INTERVENTO.**

**Sterna comune *Sterna hirundo*** - Specie estiva migratrice che giunge in provincia solitamente nel mese di aprile e riparte dalla metà-fine agosto. E' una specie legata alle zone umide, in particolare salmastre costiere. Frequenta anche gli ambienti umidi interni (meno del 15% della popolazione complessiva) costituiti da conoidi dei fiumi, isole fluviali, sabbioni golenali e zone umide ricreate. Mostra una spiccata predilezione per i siti spogli o interessati dalla sola vegetazione pioniera ove depone le uova. Colonizza anche zone umide ricreate ex novo. Può utilizzare anche substrati artificiali come piattaforme galleggianti di piccole dimensioni. Spesso nidifica in colonie miste con *Sterna albifrons*. I nidi vengono costruiti in spazi aperti liberi da vegetazione (arborea ed arbustiva). Talvolta il nido può essere collocato tra la rada vegetazione pioniera. In genere si insedia nei settori più elevati delle isole e dei sabbioni. Il nido è solitamente molto semplice, costituito da una semplice cavità nella sabbia e nella ghiaia, rivestita talvolta da materiale vegetale e sassolini. Depone generalmente 2-3 uova che dopo 21-22 giorni di incubazione nascono i piccoli che s'involano dopo circa 25-26 giorni. E' una predatrice di pesci che cattura dopo spettacolari tuffi.

LA NIDIFICAZIONE È ACCERTATA NELL'AREA DI STUDIO, MA NON NELL'AREA DI INTERVENTO. NE VIENE INDICATA LA FREQUENTAZIONE PER ALIMENTARSI NEL BACINO SUL LATO OVEST DELLA PROPRIETÀ SOGIN (5123 BACINI ARTIFICIALI), LUNGO IL VECCHI CORSO DEL NURE.

**Fratello *Sterna albifrons*** - In provincia è presente nidificante lungo il Po, in isole fluviali e zone costituite principalmente da sabbia e ghiaia tra cui il Pontone e nelle aree di conoide del Trebbia e Nure. Le colonie sono solitamente monospecifiche e talvolta insieme alla *Sterna hirundo*. La stagione riproduttiva ha inizio alla metà di maggio e si può protrarre fino a piena estate (spesso perché le piene distruggono le prime covate, essendo il nido formato solo da una piccola buca nella sabbia, perlopiù senza rivestimento). La presenza di colonie sui sabbioni e isolotti di Po non è costante negli anni.

LA NIDIFICAZIONE È ACCERTATA NELL'AREA DI STUDIO, MA NON NELL'AREA DI INTERVENTO.

**Albanella minore *Circus pygargus*** - Specie migratrice transahariana, verso il mese di aprile giunge in provincia per nidificare, dove risulta specie poco comune e localizzata. Le coppie nidificanti si insediano principalmente nei residui incolti golenali e sulle grandi isole del Po, dove la vegetazione erbacea si alterna ad arbusteti di *Amorpha fruticosa*, *Salix* e *Populus*. I terreni di caccia si estendono agli argini del fiume, ai margini dei coltivi, ai fossi ed arbusteti. Predilige terreni aperti con copertura erbacea rada e prevalentemente asciutti. Ad inizio maggio iniziano i corteggiamenti, seguiti in giugno dalla deposizione delle uova, che in genere si schiudono verso la fine di giugno. A qualche giorno dalla nascita i giovani di rifugiano nelle erbe alte, creando cunicoli; poi si involano ad inizio agosto. La specie utilizzando durante il periodo produttivo la fascia golenale, è soggetta alle minacce tipiche di questo contesto ambientale (escavazioni, motocross, turisti, ...)

LA NIDIFICAZIONE NELL'AREA DI STUDIO È ACCERTATA, MA NON NELL'AREA DI INTERVENTO.

**Tarabusino *Ixobrychus minutus*** - Specie migratrice transahariana, è soggetta a forti fluttuazioni demografiche, probabilmente a causa degli anni siccitosi nella fascia del Sahel, regione in cui sono ubicati i quartieri di svernamento. La specie è presente in tutte le province dell'Emilia-Romagna sia come nidificante che come migratore, nel periodo compreso da aprile a settembre. Frequenta sia i vasti canneti provvisti di chiari (dove si installa nelle zone marginali ed ecotonali) sia piccole fasce di canneto lungo gli argini di canali e piccoli bacini. Gli ambienti a lui idonei presenti all'interno del SIC, sono utilizzati dal tarabusino sia come aree di nidificazione che come territori di caccia.

LA NIDIFICAZIONE NELL'AREA DI STUDIO È ACCERTATA, MA NON NELL'AREA DI INTERVENTO.

**Falco di palude *Circus aeruginosus*** - Dopo il preoccupante declino degli anni scorsi, legato soprattutto alla persecuzione antropica diretta ed alla scomparsa dell'habitat, la specie è ora in una fase di rapido incremento numerico. L'areale riproduttivo comprende

Palaertico, Madagascar, Nuova Guinea, Australia e Nuova Zelanda. Come svernante è presente nell'Europa meridionale, in Africa, in Medio Oriente, in India e nell'Asia meridionale. In Emilia-Romagna è presente come nidificante, svernante e migratore; per la nidificazione necessita di zone umide interne e/o costiere con sufficiente estensione dei canneti nei quali costruisce i nidi, ma può nidificare anche in zone coltivate (steppe cerealicole etc.) con piccoli canneti lungo i fossi e in bacini di 1-2 ettari. I territori compresi all'interno del SIC vengono utilizzati dal falco di palude sia come aree di nidificazione che di foraggiamento.

LA NIDIFICAZIONE NELL'AREA DI STUDIO È ACCERTATA, MA NON NELL'AREA DI INTERVENTO (POCO DISTANTE, SULLA PUNTA DEL LEMBO DI TERRA FORMATO DALLO SBOCCO DEL CANALE DI RESTITUZIONE)

**Occhione *Burhinus oedichnemus*** - E' specie migratrice e sedentaria in provincia. Giunge verso la metà di marzo e riparte in ottobre-novembre. Sembra essere abbastanza regolare lo svernamento di alcuni individui sia lungo la conoide del Fiume Trebbia che del torrente Nure. Frequenta ambienti aperti con vegetazione erbacea pioniera solitamente in prossimità di corsi d'acqua e generalmente pianeggianti. All'interno del greto fluviale s'insedia nei settori del fiume ove è presente una struttura a canali intrecciati. S'incontra anche in aree parzialmente coltivate. In provincia la specie è sostanzialmente localizzata nella fascia golenale del Fiume Po e nelle conoidi dei corsi d'acqua appenninici. Un certo numero di coppie s'incontra anche lungo il tratto collinare dei medesimi corsi d'acqua. Nelle aree di conoide del Fiume Trebbia e del Torrente Nure frequenta, durante la riproduzione, i settori ove vi sono ampi ghiareti sia liberi da vegetazione che con vegetazione pioniera. Meno frequente nei greti consolidati arbustati. Le densità riproduttive sono normalmente basse (0,5-3 coppie/kmq). In provincia di Parma sono state stimate frequenze medie di 1-1,3 coppie/km, simili densità sono state rilevate anche per il fiume Trebbia e il torrente Nure. Il nido è costituito da una semplice depressione di piccole dimensioni spoglia o scarsamente guarnita di frammenti vegetali, sassolini e sterco di Leporini. Il nido è solitamente posto in vicinanza di un riparo che può essere un basso cespuglio, un cumulo di detrito, rami e tronchi morti sul greto, pietre evidenti, ecc.. La distanza tra i nidi può essere anche di poche decine di metri. La stagione riproduttiva ha inizio nel mese di aprile con la deposizione delle 2 uova. Dopo una incubazione di circa 25 giorni nascono i piccoli che saranno in grado di volare dopo 36-42 giorni.

LA NIDIFICAZIONE È ACCERTATA NELL'AREA DI STUDIO, MA NON NELL'AREA DI INTERVENTO. (POCO DISTANTE, SULLA PUNTA DEL LEMBO DI TERRA FORMATO DALLO SBOCCO DEL CANALE DI RESTITUZIONE E SULL'ISOLA DE PINEDO)

**Martin pescatore *Alcedo attis*** - La specie risulta essere presente in tutte le zone umide, dalla pianura alla media montagna. Il martin pescatore viene indicato come nidificante lungo le rive del Po e presenta una biologia riproduttiva piuttosto precoce, con la formazione delle coppie a partire da gennaio e le nascite comprese tra marzo ed agosto.

LA NIDIFICAZIONE NELL'AREA DI STUDIO È ACCERTATA, MA NON NELL'AREA DI INTERVENTO.

#### MAMMALOFAUNA

**Vespertilio di Dauberton *Myotis daubertonii*** - E' una specie di chiroterro estremamente legata all'acqua, in quanto la sua maggior fonte trofica è costituita da insetti acquatici, in particolare Lepidotteri, Ditteri ed Emitteri. Il suo ambiente d'elezione è costituito dai corpi d'acqua. I siti di estivazione principali sono rappresentati da cavità all'interno dei grandi alberi, caverne, vecchi edifici e altre strutture artificiali quali ponti e cantine, mentre durante il periodo invernale si rifugia all'interno di un'ampia varietà di ambienti sotterranei. Le colonie possono effettuare migrazioni di 100-150 km per spostarsi dai quartieri estivi a quelli invernali. La specie utilizza gli ambienti presenti all'interno del SIC come zone di caccia e foraggiamento.

LA PRESENZA È ACCERTATA NELL'AREA DI STUDIO. PRESENZA POTENZIALE IN DIVERSI AMBIENTI NELL'AREA DI INTERVENTO: BACINO AD AD OVEST, ZONA DEI BACINI EX-CAVE, VICINO AD ALTRE POZZE ESTERNE ALL'AREA DI PROPRIETÀ E LUNGO IL CHIAVENNA.

#### **4.5 Indicazione dell'eventuale presenza di connessioni ecologiche (art. 7 L.R. 6/05)**

Alla scala regionale, nelle *Previsioni per le Aree di collegamento ecologico di rango regionale*, - primo programma per il sistema regionale delle aree protette e dei siti di rete Natura 2000 (art. 12 della LR 6/2005) 2009-2011, il SIC/ZPS It4010018 costituisce per sua natura un corridoio fluviale importante (sviluppendosi lungo tutta la gola del Po della provincia di Piacenza), cui tendono le aree di collegamento rilevate o da costruire (tavola 10). Nello specifico nel tratto di sito in esame non confluiscono aree di collegamento.

A livello provinciale, al momento non è disponibile per la provincia di Piacenza un disegno di Rete Ecologica intesa come strumento di pianificazione. Della variante generale al PTCP, approvato nel luglio 2010 è parte integrante lo **Schema Direttore della Rete Ecologica**.

Lo Schema Direttore individua nel Fiume Po uno dei tre corridoi principali appoggiati sui corsi d'acqua principali (Po, Trebbia, Nure); per questi elementi indica l'obiettivo di *favorire l'ampliamento della superficie coperta da unità naturali vegetazionali legnose ed erbacee, la formazione delle unità tipiche dell'ambiente ripariale e di quelle francamente acquatiche per il mantenimento o il miglioramento della funzionalità ecologica del sistema, miglioramento della funzionalità idraulica degli ambiti fluviali* e fornisce indirizzi per successiva normativa.

Il PTCP di Lodi, nella Rete dei Valori Ambientali, indica il corridoio del fiume Po come corridoio di I livello di rilevanza regionale, così indicato anche nella Rete Ecologica Lombardia 2010.

## 5. Descrizione delle interferenze tra opere/attività previste ed il sistema ambientale (habitat e specie animali e vegetali presenti nel sito)

**5.1 Uso di risorse naturali (presenti nel sito)** - La realizzazione degli interventi a progetto non comporta perdita di risorse naturali in termini di suolo, acqua, sedimenti (sabbia, ghiaia). Comporta pesantemente la eliminazione di vegetazione (arborea, arbustiva ed erbacea).

In particolare, lungo la recinzione perimetrale la vegetazione appartiene a tratti ad ambienti o formazioni di interesse per la fauna, in alcuni casi ad habitat censiti (generalmente a margine).

Nel quadro sinottico a fine capitolo sono dettagliati impatti ed interferenze.

### 5.2 Fattori d'alterazione morfologica del territorio e del paesaggio

- a. **consumo, occupazione, alterazione, impermeabilizzazione del suolo, costipamento del terreno** - gli interventi previsti non comportano impermeabilizzazione di suolo. Considerate le modalità di realizzazione degli interventi (i mezzi pesanti resteranno sulle strade esistenti), l'ipotesi di costipamento del terreno è da ritenersi limitata alle superfici percorse dai mezzi leggeri lungo la recinzione, utilizzati per la pulizia dalla vegetazione e la sistemazione della stessa recinzione;
- b. **escavazione** - nessuna escavazione - uniche modifiche alla morfologia del suolo sono gli scavi per la rimozione dei plinti di sostegno della recinzione e la sostituzione; il materiale di risulta verrà smaltito come da normativa;
- c. **interferenza con il deflusso idrico (superficiale e/o sotterraneo)** - nessuna;
- d. **inserimento/immissione di specie animali o vegetali alloctone** - il progetto non comporta alcuna l'immissione di specie animali o vegetali;
- e. **uso del suolo post intervento** - dopo l'intervento le formazioni vegetate entro la proprietà (lungo le strade golenali, sotto e a fianco della passerella) risulteranno variate, inserendo una fascia solo erbacea lungo le strutture sopra elencate, che potrebbe anche risultare positiva la sicurezza degli animali che attraversano le stesse, evitandone lo schiacciamento. L'uso del suolo post-intervento potrà tornare ad essere quello ante-intervento, in caso di dismissione della recinzione.

### 5.3 Fattori d'inquinamento e di disturbo ambientale

L'intervento di progetto causa inquinamento e disturbo (rumore e presenze antropiche) nella fase di cantiere e nei cantieri per la manutenzione periodica di contenimento della vegetazione.

Ad interventi realizzati, permarranno le modifiche alle formazioni vegetate, in termini riduttivi e di impoverimento.

In fase di cantiere, nel dettaglio:

#### **1. inquinamento del suolo, dell'acqua (superficiale e/o sotterraneo) -**

Considerata la natura degli interventi non si attendono impatti in termini di inquinamento alle matrici acqua e suolo. Accidentali sversamenti di piccole quantità di gasolio dai mezzi di cantiere potrebbero verificarsi con bassissima probabilità;

**2. inquinamento dell'aria (emissioni di gas, polveri e odori) -** Concentrata unicamente nelle fasi cantiere e limitato alle emissioni dai mezzi di cantiere;

**3. inquinamento acustico (produzione di rumore/disturbo/vibrazioni)** - I valori relativi al rumore prodotto dai mezzi di cantiere che portano ed asportano i materiali in cantiere, dei mezzi per la sistemazione delle strade, e dei mezzi per i lavori sulla vegetazione, potrebbero causare disturbo alla fauna, in particolare sulla avifauna; le vibrazioni provocate dai mezzi potrebbero causare disturbo alla piccola fauna terricola ed anfibia.

Il disturbo all'avifauna svernate se i lavori saranno eseguiti durante l'inverno, sarà comunque limitata, in quanto gli orari di cantiere saranno solo diurni. Le modalità di realizzazione dell'intervento, inoltre, sono tali da non impedire il temporaneo spostamento dell'avifauna presente nell'area di cantiere in zone meno disturbate, consentendo un loro ritorno in loco nelle ore notturne. In ogni caso il periodo di cantiere dovrà escludere gli intervalli con potenziale la presenza di avifauna nidificante.

Le macchine operatrici che verranno impiegate nel cantiere (trattore, autocarro, minipala con benna, rullo compressore, motosega e decespugliatore) presentano livelli equivalente di rumore, misurati strumentalmente alla distanza indicata per valutare la tipologia di protezione per gli operatori, compresi tra i 75 ed i 95 dB(A); la distanza indicativa di percezione, stimata sulla base di esperienze in cantieri simili a quello in esame, è di 80-100 m circa.

**4. inquinamento elettromagnetico/radiazioni (ionizzanti o non ionizzanti)** - Assente in quanto non è previsto l'utilizzo di mezzi e attrezzature che generano inquinamenti elettromagnetico;

**5. inquinamento termico** - assente non è previsto l'utilizzo di mezzi e attrezzature che generano inquinamenti di tipo termico (irrilevante il calore emesso dai motori);

**6. inquinamento luminoso** - assente in quanto non è previsto l'utilizzo di sorgenti luminose né di lavorazioni notturne;

**7. inquinamento genetico (immissione di specie vegetali o animali autoctone con provenienze geneticamente non idonee)** - assente

**8. produzione di rifiuti e scorie** - è previsto che tutti i materiali, inerti e vegetali, di risulta dalle operazioni di cantiere vengano allontanate e smaltite secondo normativa. Aipo non consente il mantenimento a terra delle piante morte, cadute o abbattute, per motivi di sicurezza idraulica, considerata la vicinanza con le barriera di Isola Serafini.

Gli impatti sulle matrici ambientali attesi dalla realizzazione degli interventi e le interferenze con gli ecosistemi presenti nell'area, sono riportati nel quadro sinottico di seguito. Gli interventi sono distinti in aree di lavoro, considerando che l'organizzazione del cantiere richiede prima gli interventi sulla vegetazione e a seguire le opere si sistemazione strade e recinzione.

1. interventi sulla vegetazione lungo le strade: 40 gg (trattandosi di sola eliminazione non necessariamente deve rispettare la stagione di inattività vegetativa)
2. lavori di sistemazione strade e posa guard rail: 20 gg (a seguire il punto 1)
3. interventi sulla vegetazione lungo la sponda dell'argine: 15 gg (potenzialmente in contemporanea con il punto 1 e 2)
4. interventi sulla vegetazione lungo la recinzione (incluso l'abbattimento degli alberi pericolanti nella fascia interna di 10m): 120 gg (condizionati dal rispetto della stagione di inattività vegetativa)
5. ripristino della recinzione: 110 gg stimati, a seguire i lavori di cui al punto 4. Immaginando tre squadre al lavoro contemporaneamente in più punti le giornate si riducono ad un terzo.

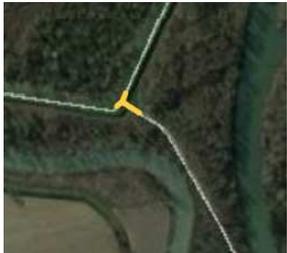
## Quadro sinottico degli impatti attesi ed interferenze con il sito.

Zona di intervento	Tipologia di intervento	dimensioni	Tempi di cantiere (giorni lavorativi)(*)	Principali impatti attesi	Interferenze con il sito
<p>Opera di presa</p>  <p>Taglio alberi e sottobosco area lungo la passerella 4.590 mq</p>	<p>Taglio alberi e sottobosco area sotto la passerella</p>	4.590 mq	10	<p>Durante il cantiere:</p> <p>Rumore generato dai mezzi e da motoseghe e decespugliatori</p> <p>Emissioni di inquinanti (in particolare PM) da mezzi ed attrezzature meccaniche</p> <p>Presenza di più persone</p> <p>Calpestio al suolo oggi vegetato</p> <p>Eliminazione di vegetazione arborea ed arbustiva adulta– si tratta principalmente di pioppi ibridi e specie arbustive invasive; i salici sono sufficientemente lontano da non creare ingombro, dunque sono mantenuti</p>	<p>- con habitat censiti</p> <p>- impatti sulle formazioni vegetate</p> <p>- disturbi diretti ed indiretti alla fauna</p> <p>Nessuna interferenza con gli habitat censiti nel PdG, né con ambienti di particolare interesse per la fauna</p> <p>L'eliminazione della vegetazione arborea arbustiva, andrà a definire una ampia fascia con copertura erbacea, che sarà così mantenuta nel tempo</p> <p>La passerella collega all'opera di presa, dunque zona frequentata per la sorveglianza; vicina è una fascia di vegetazione già mantenuta erbacea in corrispondenza del tracciato di una infrastruttura sotterranea</p> <p>La modifica alla morfologia della copertura vegetata permanente post intervento non sono attese interferenze significative con gli equilibri del sito</p>
<p>Strade golenali e del pennello</p>  <p>Taglio alberi e sottobosco area lungo le strade golenali e del pennello 32.300 mq</p>	<p>Taglio vegetazione lungo le strade golenali e del pennello</p> <p>Sistemazione fondo strada pennello + strade golenali</p>	<p>32.300 mq</p> <p>12 m</p>	<p>30</p> <p>20</p>	<p>Durante il cantiere:</p> <p>Rumore generato dai mezzi per la sistemazione delle strade e da motoseghe e decespugliatori</p> <p>Emissioni di inquinanti (in particolare PM) da mezzi ed attrezzature meccaniche</p> <p>Presenza di più persone</p> <p>Calpestio al suolo oggi vegetato</p> <p>Eliminazione di vegetazione arborea ed arbustiva adulti (con mantenimento degli individui meritevoli e degli arbusti autoctoni, come da computo metrico) – sarà garantita la presenza di un agronomo per le indicazioni operative sul cantiere</p>	<p>Nessuna interferenza con gli habitat censiti nel PdG, né con ambienti di particolare interesse per la fauna</p> <p>L'eliminazione della vegetazione arborea arbustiva, andrà a definire una ampia fascia con copertura erbacea, che sarà così mantenuta nel tempo</p> <p>La zona è già frequentata per la sorveglianza</p> <p>La modifica alla morfologia della copertura vegetata permanente post intervento non sono attese interferenze significative con gli equilibri del sito</p> <p>Potenziali effetti positivi per la fauna: diminuisce il rischio di schiacciamento sulle strade interne, essendo più scoperte</p>

<p>Fianchi e banchine dell'argine maestro</p>	<p>Taglio vegetazione lungo i fianchi dell'argine maestro su cui insistono le strade di sorveglianza</p>	<p>34.551 mq sfalcio  9.400 mq disboscamento</p>	<p>14</p>	<p>Durante il cantiere:  Rumore generato dai mezzi e da motoseghe e decespugliatori  Emissioni di inquinanti (in particolare PM) da mezzi ed attrezzature meccaniche  Presenza di più persone  Eliminazione di vegetazione principalmente arbustiva e sfalcio della erbacea; non sono presenti ambienti di rilievo</p>	<p>Nessuna interferenza con gli habitat censiti nel PdG, né con ambienti di particolare interesse per la fauna</p> <p>La pulizia degli argini sarà ripetuta per la manutenzione, come lungo tutto l'argine maestro nel sito</p> <p>La zona è già frequentata per la sorveglianza</p> <p>Il suolo coperto solo da erbee crea uno spazio scoperto, poco fruibile dagli animali; considerati gli spazi golenali, ben più interessanti per la fauna terricola, non si ritiene l'impatto irrilevante</p> <p>Gli interventi sulla vegetazione degli argini rientrano tra quelli elencati nel <i>Disciplinare tecnico per la manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua naturali ed artificiali e delle opere di difesa della costa nei siti della rete Natura 2000 (SIC e ZPS) – Regione Emilia Romagna (DGR 667/2009)</i>, che <i>sostituisce la Valutazione d'Incidenza qualora i lavori rientrino nei limiti e nelle tipologie previste dallo stesso Disciplinare per gli interventi di manutenzione ordinaria attuati dai Servizi Tecnici di Bacino e Consorzi di Bonifica. Si tratta di interventi di manutenzione ordinaria aventi carattere ripetitivo per mantenere in efficienza opere esistenti, per ripristinarne la funzionalità a seguito di piccoli danni e per la gestione della vegetazione, che non comportano trasformazione dei luoghi.</i></p> <p><b>C – ARGINI</b></p> <p><i>C - Corpo arginale comprendente le sommità arginali, le scarpate interne ed esterne e le banche di canali, fiumi e torrenti.</i></p> <p><i>C.1 Taglio raso della vegetazione erbacea, arbustiva e del canneto sulle sommità arginali, sulle scarpate interne ed esterne e sulle banche, su entrambe le sponde, in qualsiasi periodo dell'anno, anche più volte nel corso dell'anno.</i></p> <p><i>C.2 Taglio raso della vegetazione arborea</i></p>
---	--	--	-----------	--	---



DISBOSCAMENTO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE STRADE DI SORVEGLIANZA E DELLA RECINZIONE DELLA PROPRIETÀ

	Ripristino recinzione, cancelli e posa cartelli segnaletici (restano esclusi circa 500m a sud-est, in corrispondenza del canale e della zona umida)	7.995 m			L'apertura di una striscia solo erbacea all'interno di una zona boscata potrebbe risultare anche non del tutto negativa, dove si va a creare una sorta di radura, ambiente di caccia per diversi uccelli Il ripristino della recinzione, di per sé, non risulta impattante né occlusiva per la fauna
<p>Incrocio argine maestro e strada golenale (ovest)</p>  <p>Incrocio argine maestro e strada del pennello (est)</p> 	Posa di guard-rail	401 m	5	<p>Durante il cantiere:</p> <p>Rumore generato dai mezzi di cantiere</p> <p>Emissioni di inquinanti (in particolare PM) da mezzi ed attrezzature meccaniche</p> <p>Presenza di più persone</p>	Data la posizione degli interventi, la tipologia e la brevità del cantiere, non sono attese interferenze né impatti significativi con il sito

(\*) i giorni di lavoro sono da considerarsi indicativi - le fasi di esecuzione dei lavori possono essere in parte sovrapposte; gli interventi sulla vegetazione precedono le opere; tempo max stimato di cantiere 120 gg

## 6. Valutazione della significatività dell'incidenza ambientale del progetto (rapporto tra le opere/attività previste e le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche presenti nell'area e nel sito)

### 6.1 Rapporto tra opere/attività previste ed habitat d'interesse comunitario presenti nell'area e nel sito, con particolare riferimento a quelli prioritari (riduzione, trasformazione o frammentazione habitat, ecc.)

Considerate le soluzioni adottate dal progetto, gli interventi non comportano eliminazione di vegetazione arborea ed arbustiva appartenente a formazioni riconducibili ad habitat rilevati nel recente quadro conoscitivo del PdG e riportati nel formulario 2013; non si avrà sottrazione di habitat faunistici per le specie in direttiva, potenzialmente presenti nell'area in esame.

Le modalità previste per la realizzazione degli interventi riducono al minimo l'impatto sulla vegetazione.

L'eliminazione della vegetazione lungo le strade golenali, la strada del pennello, la passerella e la pulizia degli argini, con le specifiche dettate nel computo metrico (mantenimento degli individui arborei meritevoli, degli arbusti autoctoni, pulizia dalle infestanti) non porta ad una modifica significativa dell'assetto vegetazionale complessivo nell'area di proprietà Sogin; si tratta, peraltro, di zone frequentate dal personale.

Gli interventi per la sistemazione della recinzione perimetrale interessano, più o meno direttamente, anche vegetazione appartenente o vicina ad ambienti di interesse:

- nella zona dei bacini ex-cave, dove sono presenti ambienti di interesse faunistico per la riproduzione di rettili ed anfibi, oltre che per l'avifauna che la frequenta per alimentarsi; la scelta progettuale di limitare la fascia di intervento sulla vegetazione a soli 3 m, mantenendo gli alberi meritevoli e con interventi manuali, consente di non intaccare gli habitat faunistici, riducendo di molto l'impatto;
- lungo i lati nord ed ovest la recinzione corre a margine di piccoli poligoni di habitat 92A0, senza interessarli direttamente;
- mentre non sarà più interessata nella zona della lanca ad est, dove sono presenti agli habitat 92A0, Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*, e 3150, Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*.

Entrambi questi habitat, pur ben rappresentati nel sito, presentano in generale, secondo le informazioni nel PdG, stato di conservazione sufficiente per la massiccia presenza di specie esotiche e specie alloctone indicatrici di degrado delle condizioni tipiche. Questo stato è confermato dai sopralluoghi anche nella zona su-est in area Sogin.

### 6.2 Rapporto tra opere/attività previste e specie animali di interesse comunitario presenti nell'area e nel sito con particolare riferimento a quelle prioritarie (riduzione delle popolazioni, alterazione habitat di riproduzione, di alimentazione, di svernamento, ecc.)

La componente faunistica è disturbata genericamente dalla presenza di uomini e mezzi in attività in fase di cantiere; in particolare:

- l'**avifauna** svernante e quella potenzialmente nidificante potrà essere disturbata dai mezzi meccanici di cantiere. Nel caso in cui i lavori verranno realizzati nel periodo tardo autunnale ed invernale, si ritiene che il disturbo sia limitato all'avifauna svernante e/o che frequenta la zona per la caccia: la tipologia, i metodi e gli orari (solo diurni) di intervento, permettono lo spostamento temporaneo dell'avifauna eventualmente disturbata in zone più tranquille, consentendo poi un suo ritorno in loco durante le ore notturne. In questo caso non è previsto disturbo per la riproduzione, nemmeno per le specie più precoci. Nel caso di svolgimento dei lavori in primavera, inizio estate, esiste la possibilità di interferire sia con specie

potenzialmente nidificanti a terra negli ambienti di margine, sia con le specie che potrebbero nidificare sulla vegetazione oggetto di taglio o degli ambienti vicini; si ritiene misura sufficiente il rispetto del periodo di non disturbo tra marzo e fine agosto;

- relativamente agli **anfibi** di interesse segnalati sull'area direttamente interessata dagli interventi (in particolare le zone umide dei bacini ex-cava e la lanca ad est), la rana verde minore (*Pelophylax lessonae*) specie molto legata all'acqua spesso in piccoli gruppi, che nei mesi invernali si rintana sotto il fango, potrebbe essere disturbata in termini di rumore, improbabile lo schiacciamento da mezzi se sono rispettati i tempi di cantiere compresi tra fine ottobre e fine febbraio;
- così come per la testuggine palustre (*Emys orbicularis*), specie **rettile** di maggior interesse segnalato nelle aree di interventi (siti di riproduzione nella zona bacini ex-cave) il rispetto dei tempi di cantiere sopra indicati, dovrebbe consentire di ridurre il disturbo all'animale, ibernato in acqua nel fango;
- per la **mammalofauna** non sono previste particolare interferenze e/o disturbi; il vespertillo (pipistrello *Myotis daubentoni*), specie di maggior interesse presente nelle zone di intervento, ha abitudini che non sono interferite dal cantiere diurno, né dal risultato finale degli interventi.

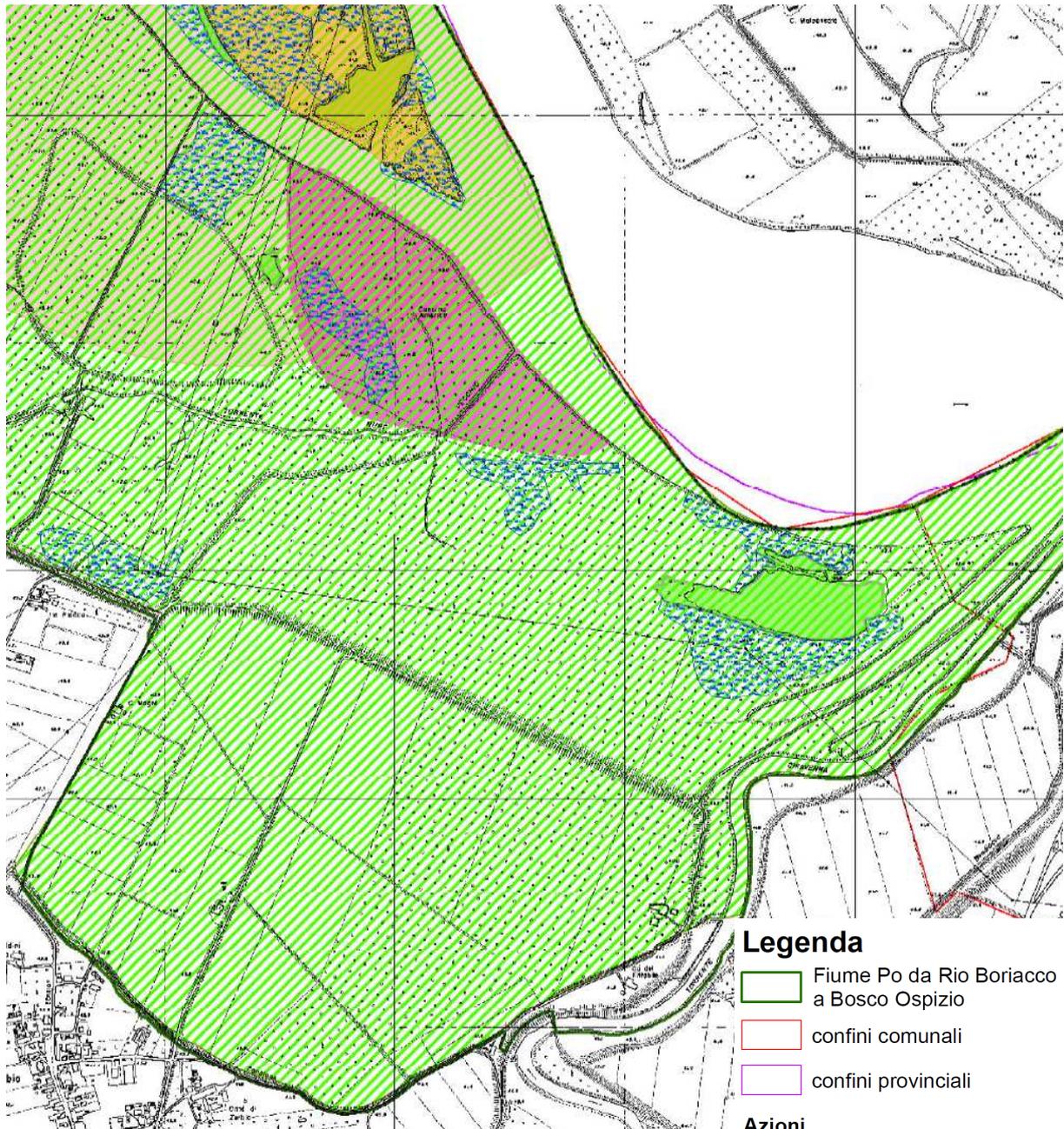
### **6.3 Rapporto tra opere/attività previste e specie vegetali di interesse comunitario presenti nell'area e nel sito con particolare riferimento a quelle prioritarie (riduzione delle popolazioni, alterazione habitat di riproduzione, substrato, ecc.)**

Nell'area di intervento non sono presenti specie vegetali di interesse comunitario. Gli interventi riduttivi sulla vegetazione sono riferibili ad impatti sulle formazioni e sugli ambienti.

### **6.4 Congruità degli interventi di progetto rispetto alle norme gestionali previste nei piani di gestione del sito e nelle misure di conservazione**

Viene esaminata la congruità degli interventi di progetto con indirizzi, norme ed azioni previste nel Piano di Gestione del sito, approvato nel 2013.

Fig. 4.6 - Stralcio da Carta delle Azioni Tav.06D dal PgG 2013 del SIC/ZPS IT4010018



**Legenda**

-  Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio
-  confini comunali
-  confini provinciali

**Azioni**

-  IA3
-  IA2, IA21, RE1
-  IA7
-  IA11, IA18, IA19, IA20
-  IA12, MR7, MR11, IA4
-  IA14
-  IA15
-  IA22
-  IA23
-  MR6

Le azioni che interessano l'intero sito non sono state cartografate

Azione	Descrizione
IA2	Creazione e ringiovanimento delle zone umide tramite riattivazione delle lanche
IA3	Contenimento specie vegetali esotiche nell'habitat 3150 nei siti di maggiore espressione dell'habitat
IA4	Reintroduzione di <i>Marsilea quadrifolia</i> nella zona di Isola de Pinedo
IA5	Conservazione preventiva ex situ di specie vegetali molto rare o minacciate
IA7	Realizzazione di magnocariceti nell'Oasi de Pinedo
IA8	Promuovere la presenza di magnocariceti
IA9	Promuovere la presenza di fragmiteti
IA10	Creazione saliceti di <i>Salix cinerea</i>
IA11	Favorire l'evoluzione naturale verso strutture disetanee nell'habitat 92A0
IA12	Reintroduzione di <i>Utricularia vulgaris</i> nella zona di Isola de Pinedo
IA13	Acquisizione terreni da lasciare ad incolto come intervento di compensazione per interventi infrastrutturali previsti su siti di nidificazione di <i>Circus pygargus</i> (costruzione ponte Autostradale Piacenza Brescia)
IA14	Creazione micropozze per batracofauna e fauna minore
IA15	Tabellazione ai principali accessi delle isole fluviali
IA16	Gestione dei livelli idrici nei bacini artificiali di decantazione ex-Eridania
IA18	Contenimento specie vegetali esotiche nell'habitat 92A0 nei siti di maggiore espressione dell'habitat 92A0
IA19	Introduzione di specie vegetali autoctone al fine di aumentare la diversità specifica nell'habitat 92A0
IA20	Introduzione e protezione delle specie porta seme nell'habitat 92A0
IA21	Azioni di ripopolamento delle specie di interesse conservazionistico in aree di recupero ambientale
IA22	Tabellazione del confine perimetrale del sito
IA23	Ripristino della connettività del bacino del Po per la libera migrazione di A. Naccarii e altre 10 specie ittiche in all. II alla Direttiva Habitat
RE1	Regolamentazione della pesca nelle zone di pregio
RE3	Regolamentazione sulle manifestazioni interne al sito
RE4	Definizione dei criteri per lo sfalcio delle sponde dei canali della rete irrigua e di scolo
RE5	Analisi finalizzata a identificare le tipologie di interventi e attività di qualsiasi natura esterne al sito che debbano essere sottoposte obbligatoriamente a procedura di valutazione d'incidenza
RE6	Analisi finalizzata a identificare le tipologie di captazioni, scarichi idrici e/o derivazioni o prelievi idrici di qualsiasi natura interne al sito che debbano essere sottoposte obbligatoriamente a procedura di valutazione d'incidenza
IN2	Conservazione di habitat frequentati dalla Licena delle paludi ( <i>Lycaenadispar</i> ).
IN4	Conservazione della vegetazione spontanea lungo la rete di canali irrigui
IN5	Istituzione di una fascia di rispetto per le attività agricole nelle aree golenali
MR2	Pianificazione di un monitoraggio permanente triennale dello stato di conservazione del bosco di pioppo bianco di Calendasco
MR3	Studio della competizione interspecifica tra l'autoctona <i>Salix cinerea</i> e l'esotica <i>Amarpha fruticosa</i> nell'Oasi de Pinedo
MR4	Monitoraggio delle entità floristiche alloctone invasive con particolare riferimento alle idrofite
MR5	Approfondimento studi naturalistici di Bosco Ospizio, in modo particolare floristici
MR6	Approfondimento studi naturalistici dell'Isola Sparavera e in generale di tutte le altre isole
MR7	Studio specifico sulla fauna vertebrata dell'Isola de Pinedo con raffronto studio 25 anni fa
MR8	Studio mirato a valutare il grado di isolamento delle popolazioni di <i>Micromys minutus</i> e prevedere interventi di connessione delle diverse micropopolazioni
MR9	Studio mirato a valutare il grado di isolamento delle popolazioni di <i>Muscardinus avellanarius</i> e prevedere interventi di connessione delle diverse micropopolazioni
MR10	Indagine sullo status del <i>Remizpendulinus</i> , specie legata ai saliceti e in fortissima rarefazione
MR11	Indagine sulle aree trofiche utilizzate dagli aironi nidificanti nelle garzaie dell'oasi de Pinedo
MR12	Studio mirato a valutare eventuali interventi per limitare i livelli di inerbimento delle isole fluviali/sabbioni (es. Bosco Pontone) come condizione sfavorevole all'insediamento delle colonie di sternidi
MR13	Monitoraggio popolazioni di <i>Rana lessonae kleculentus</i> , taxon in preoccupante declino
MR14	Studio mirato su <i>Circus pygargus</i> distribuzione di come nidificante e valutazione della possibilità di convertire ad incolto ad alte erbe alcuni settori della golena per favorire la specie
MR15	Monitoraggio della popolazione di <i>Podarcis siculus</i>
MR16	Monitoraggio di specie alloctone e in particolare <i>Rana ridibunda/kurtmulleri</i> , <i>Procambarus clarkii</i> e <i>Myocastor coypus</i>
MR17	Monitoraggio di <i>Rana latastei</i>
MR18	Monitoraggio dei Lepidotteri Ropaloceri
MR19	Monitoraggio della fauna odonatologica
MR20	Censimento degli edifici rurali abbandonati interessati dalla presenza di colonie di pipistrelli sinantropi
PD1	Messa in posa di 2 pannelli didattici esplicativi del valore naturalistico del bosco di pioppo bianco di Calendasco
PD2	Presentazione del SIC e della Rete Natura 2000 attraverso la realizzazione di brochure, pannelli informativi, pagine eventi su siti internet
PD3	Incentivazione agricoltura biologica

Relativamente alle **azioni di PdG** sono riportate in tabella quelle indicate sulle superfici interessate dagli interventi e/o con le quali gli interventi sono in relazione.

Azioni di PdG		Zone sulle quali è programmata l'azione	Relazioni con il progetto ed interferenze
<b>IA7</b>	Realizzazione di magnocariceti nell'Oasi de Pinedo	Su tutta l'area di proprietà Sogin	Gli interventi non interessano magnocariceti, né condizionano o impediscono la loro realizzazione
<b>IA3</b>	Contenimento specie vegetali esotiche nell'habitat 3150 nei siti di maggiore espressione dell'habitat	Lanca ad est, sul fiume Po ed una piccola pozza ad ovest	Gli interventi di eliminazione della vegetazione lungo la recinzione interessano al lanca ad est, ma non sono selettivi; è previsto l'allontanamento del materiale vegetale tagliato, senza deposito temporaneo sul posto, condizione favorevole all'azione
<b>IA11</b> <b>IA18</b> <b>IA19</b> <b>IA20</b>	Favorire l'evoluzione naturale verso strutture disetanee nell'habitat 92A0 Contenimento specie vegetali esotiche nell'habitat 92A0 nei siti di maggiore espressione dell'habitat 92A0 Introduzione di specie vegetali autoctone al fine di aumentare la diversità specifica nell'habitat 92A0 Introduzione e protezione delle specie porta seme nell'habitat 92A0	Formazioni boschive nella porzione lungo il fiume, a ridosso delle zone più umide	Gli interventi per la liberazione dalla vegetazione della fascia di 5m ed di ripristino della recinzione perimetrale interessano i boschi vicini alla lanca ad est della proprietà, e marginalmente la macchia boschiva indicata lungo il confine ovest. Ai punti 3.1, 3.3 e 3.4 del computo metrico relativi al taglio della vegetazione viene specificato che devono essere mantenuti gli esemplari meritevoli si specie autoctone (arboree ed arbustive) e la pulizia da piante infestanti. La fascia sarà mantenuta libera da vegetazione sia arborea che arbustiva, dunque l'intervento favorirà solo parzialmente alcune delle azioni qui elencate.
<b>IA2</b> <b>IA21</b> <b>RE1</b>	Creazione e ringiovanimento delle zone umide tramite riattivazione delle lanche Azioni di ripopolamento delle specie di interesse conservazionistico in aree di recupero Ambientale Regolamentazione della pesca nelle zone di pregio	Ampia porzione di sito sul fiume, che investe tutta Isola de Pinedo e la parte ad ovest della proprietà Sogin	La recinzione perimetrale lungo il lato nord (parallela al fiume) attraversa parte dell'area, dunque gli interventi per la liberazione dalla vegetazione della fascia di 5m ed di ripristino della recinzione stessa la interessano direttamente. Gli interventi non favoriscono le azioni per il miglioramento delle zone umide, pur non ostacolando; le nuova recinzione e segnaletica contribuirà ad evitare la presenza di pescatori
<b>MR6</b>	Approfondimento studi naturalistici dell'Isola Sparavera e in generale di tutte le altre isole	la porzione verso la sponda fluviale, immediatamente a sud di isola de Pinedo	Nessuno degli interventi interferisce con l'attuazione dell'azione di monitoraggio e ricerca

Sono state considerate norme e regole in relazione diretta o indiretta con gli interventi in esame un questa sede; tutte sono comprese nelle norme immediatamente cogenti. Di seguito se ne riportano stralci e i commenti sulle relazioni con gli interventi in progetto.

Congruietà degli interventi di progetto con le *MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE per il SIC/ZPS IT4010018*

### 3.4 Regolamentazioni

Fatto salvo quanto definito nelle Misure Generali di Conservazione, formulate dalla Regione Emilia-Romagna con DGR 1419/2013, valgono le seguenti regolamentazioni specifiche per il sito.

#### 3.4.1 Norme immediatamente cogenti

##### Art. 1 Tutela delle specie floristiche di interesse conservazionistico

**IC Art. 1.1** E' fatto divieto a chiunque di raccogliere o danneggiare le specie floristiche di interesse conservazionistico afferenti agli habitat Natura 2000 presenti nel sito che non siano già tutelate dalla L.R. 2/77, quali:

SPECIE TARGET NON ALLOCTONE ELENcate NEL QUADRO CONOSCITIVO

ALTRE SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO ELENcate NEL QUADRO CONOSCITIVO

**IC Art. 1.2** E' vietato altresì alterare le condizioni edafiche ed ecologiche vitali per le piante protette anche in caso di interventi di gestione forestale autorizzati.

Le superfici interessate dagli interventi previsti non presentano le specie elencate, né modificano condizioni edafiche ed ecologiche vitali per le stesse specie. Non si rende necessario destinare ulteriori aree al cantiere, attenzione dovrà essere posta nelle manovre dei mezzi pesanti, che svolgeranno i lavori restando sulle strade golenali.

##### Art. 2 Tutela degli habitat comunitari

**IC** Per tutti gli habitat comunitari è necessario evitarne il degrado e la riduzione di superficie, pertanto, nell'ambito della procedura di Valutazione d'incidenza dovranno essere attentamente valutati gli effetti degli interventi proposti.

L'adozione nel progetto definitivo della soluzione di non intervento sulla vegetazione né sulla recinzione perimetrale nel tratto ad est, corrispondente al lembo di terra tra il fiume ed il canale di restituzione, consente di preservare gli habitat 3150 (lanca) e 92A0 intorno, qui presenti.

In questo tratto la recinzione attuale è, infatti, praticamente irraggiungibile per la fitta vegetazione e per la presenza di acqua, come verificato nei sopralluoghi; lo specchio d'acqua probabilmente non era presente ai tempi della costruzione della centrale e della recinzione originale.

##### Art. 4 Miglioramento della biodiversità delle aree boscate

Gli interventi selvicolturali e in particolare le utilizzazioni boschive, devono prestare attenzione alla conservazione e al miglioramento della funzionalità dei sistemi forestali, applicando le tecniche a minimo impatto ambientale di seguito indicate:

.....

- **IC** Gli interventi selvicolturali vanno svolti nel rispetto nei tempi definiti dalle PMPF, privilegiando il loro svolgimento nel periodo compreso tra il 16 settembre e il 28 febbraio.
- **IC** È obbligatorio, durante le attività selvicolturali, adottare tecniche e strumentazioni utili a evitare il danneggiamento delle tane e dei nidi della fauna selvatica se individuate dall'ente gestore, dei piccoli specchi o corsi d'acqua, delle zone umide e della flora erbacea nemorale protetta (piante erbacee che fioriscono alla fine dell'inverno), nonché lasciare parti degli alberi morte, compatibilmente con le necessità di sicurezza.
- **IC** Nei boschi, boschetti e fasce riparie caratterizzate dall'habitat 92A0 è ammessa la ripulitura delle sponde dei corsi d'acqua in attraversamento all'habitat solo per motivi di sicurezza.

Gli interventi non sono propriamente selvicolturali; saranno, in ogni caso, rispettate le buone norme di polizia forestale.

#### **Art. 5 Regolamentazione tagli per motivi di sicurezza**

**IC** E' consentito il taglio e l'asportazione di esemplari arborei instabili presenti in una fascia di 10 m lungo ambo i lati della viabilità interna all'area di rispetto della Centrale nucleare di Caorso, allo scopo di garantire l'accesso in sicurezza.

Motivi di sicurezza sono alla base di tutti gli interventi proposti: sicurezza del personale di sorveglianza (lungo le strade interne e lungo la recinzione una volta ripristinata), sicurezza dei proprietari dei terreni vicini, sicurezza dei frequentatori della zona per ricreazione, che oggi non possono vedere il limite da non superare né i cartelli. D'altro lato, sicurezza della centrale stessa (liberando la recinzione che diventa visibile e controllabile) e degli argini (secondo criteri adottati da AIPO per tutto l'argine maestro del fiume Po).

In analogia con questo articolo, si potrebbe considerare accettabile la proposta di intervento di eliminare (taglio ed asportazione) di esemplari arborei instabili presenti nella fascia di 10m (interna alla fascia di 5m) lungo la recinzione perimetrale, recinzione che sarà di fatto affiancata da uno spazio (corrispondente alla fascia di 5m pulita dalla vegetazione) percorribile dal personale di sorveglianza.

L'intervento lungo le strade golenali prevede l'eliminazione della vegetazione sia arborea che arbustiva per una fascia di 5m per lato: si tratta di strade strette e la vegetazione le ingombra. Nella fascia dei 10m saranno verificate le situazioni rispondenti all'articolo per il taglio ed asportazione di alberi pericolanti.

Dal computo metrico ai punti 3.1 (riferiti ai tagli della vegetazione sulle strade golenali, passerella ed argini) e 3.3, 3.4 (tagli vegetazione lungo la recinzione) viene specificato il mantenimento degli individui arborei meritevoli e la pulizia da piante infestanti.

#### **Art. 6 Tutela degli esemplari arborei singoli, in filari o in siepi arboree e arbustive (elementi lineari)**

**IC** Fermo restando quanto previsto dalle misure generali di conservazione, tagli di piante arboree isolate o inserite in filari, nonché in siepi arboree ed arbustive (tav. 1 – Carta dell'uso del territorio) lungo i margini di strade, corpi d'acqua o coltivi, devono essere comunicati all'Ente Gestore che entro 30 giorni, valutate le caratteristiche dell'intervento, può esprimere una propria valutazione, trascorso detto termine l'intervento può comunque essere eseguito. Tale previsione non riguarda le formazioni arboree e arbustive realizzate su superfici agricole con finanziamento agro-ambientali per le quali ai sensi dell'art. 2, comma 6 del D. Lgs. n. 227/2001, così come modificato dalla Legge n. 5 del 4 aprile 2012, che, pertanto, possono essere eliminate. L'eliminazione di parti di alberi morienti o morte è ammessa solo per motivi di sicurezza.

Unica formazione lineare interessata dal ripristino della recinzione è il filare di querce (il cui impianto risale probabilmente alla data di costruzione della centrale e prima recinzione) che si trova tra due bacini ex-cave (sud-est della proprietà); dai sopralluoghi effettuati non risulta necessario l'abbattimento di questi alberi, salvo condizioni specifiche e puntuali che potranno essere verificate solo in fase di cantiere (di qui l'importanza di disporre di competenze specifiche per la direzione lavori).

#### **Art. 7 Ripristini ambientali**

**IC** Nei ripristini ambientali, svolti su superfici non agricole, si devono utilizzare specie arboree, arbustive ed erbacee autoctone, preferibilmente di provenienza locale ed è vietato l'utilizzo di flora esotica.

Gli interventi non prevedono l'inserimento di nuove piante.

## 7. Indicazione d'eventuali ipotesi progettuali alternative

### **Aspetti migliorativi e peggiorativi (ambientali, economici, sociali, ecc.) delle diverse soluzioni analizzate**

Sulla base dei risultati emersi dallo studio sin dalle prime fasi, sono state considerate e discusse con i tecnici soluzioni progettuali alternative, che rispettassero le esigenze di sicurezza espressamente imposte da SOGIN.

Nello specifico, riguardo il ripristino della recinzione:

1. è stata verificata con i tecnici SOGIN la possibilità di ridurre la fascia prevista di 5m lungo la recinzione con totale l'eliminazione della vegetazione; con una larghezza inferiore ritengono non sia possibile una manutenzione efficace.
2. Considerata la sensibilità della zona a nord-est, il progetto ha recepito l'indicazione dello studio di non intervenire sulla zona umida (con presenza di habitat), limitando la sistemazione della recinzione e la posa cartelli per la sicurezza per i primi 20 m lato canale di restituzione e per i primi 40-50 m lato opera di presa. In questo modo non sono interessati gli habitat in termini spaziali.
3. Per la sistemazione del tratto di recinzione a sud-est, lungo l'arginello di separazione tra i bacini ex cava (zona indicata come particolarmente sensibile nello studio), si dovrà procedere manualmente o con mezzi di ridotte dimensioni; qui la fascia con eliminazione della vegetazione viene ridotta a 3m.

Riguardo alla salvaguardia di alberi meritevoli:

1. sarà assicurata la presenza di un agronomo in fase di cantiere, che individuerà le piante meritevoli di essere mantenute in piedi, anche nella fascia dove è prevista l'eliminazione di tutta la vegetazione) ed indicherà le misure atte a non danneggiarle; nella fascia dei 10 m indicherà le piante pericolose per l'incolumità di terzi confinanti e dei lavoratori in SOGIN.

## 8. Indicazione d'eventuali misure di mitigazione dell'incidenza delle opere/attività previste

### Aspetti tecnici, economici, sociali ed ambientali delle misure di mitigazione proposte

Le mitigazioni proposte sono relative a **tempistiche e modalità di cantiere**:

1. negli interventi di pulizia dalla vegetazione (fascia lungo la recinzione, fascia sotto la passerella, fascia lungo le strade golenali interne), andrà rispettato come criterio generale il mantenimento degli alberi adulti delle specie autoctone;
2. per tutta la durata del cantiere sarà presente un agronomo per l'individuazione delle piante meritevoli di essere mantenute (ed eventuale adozione di misure di protezione) e una figura professionale con competenze specifiche per l'individuazione delle situazioni puntuali critiche e l'indicazione delle misure da adottare in situ per ridurre il disturbo alla fauna e alla vegetazione (indicazioni tempestive agli operai ed accorgimenti durante la fase di taglio della vegetazione);
3. dovrà essere bagnato il terreno in modo da ridurre l'impatto della polvere sollevata dai mezzi pesanti;
4. compatibilmente con le necessità tecniche di realizzazione degli interventi, si dovranno organizzare le fasi di lavoro in modo tale da arrecare il minor disturbo alla fauna ospite e interferire il meno possibile con le abitudini delle specie che frequentano la zona; particolare riguardo andrà rivolto all'**avifauna** di interesse, svernate o eventualmente nidificante nell'area di intervento, nonché ad alcune specie **rettili**, come la testuggine (*Emys orbicularis*) ed **anfibia**, come la rana verde minore (*Pelophylax lessonae*), delle quali sono indicati siti di riproduzione nella zona dei bacini ex-cave; in questa zona in particolare dovranno essere utilizzati mezzi meccanici ridotti (sia per gli interventi sulla vegetazione che per la posa della recinzione); nei punti più critici i lavori saranno svolti manualmente;
5. si ritiene che il disturbo atteso non necessiti di specifiche mitigazioni, in considerazione di quanto esposto al paragrafo 6.2, nel caso i lavori fossero svolti in periodo invernale; in particolare si ritiene che per la realizzazione dei lavori lungo gli argini e le strade golenali sia sufficiente svolgere il cantiere tra settembre e marzo; per i lavori lungo la recinzione perimetrale, invece, il cantiere si debba concentrare tra fine ottobre e febbraio, rispettando così i periodi riproduttivi delle diverse classi animali, sfruttando il periodo di letargo della testuggine e della rana lessonae, con particolare attenzione ai tratti a sud ed est, dove sono presenti le zone umide;
6. preso atto che il cantiere non necessita di aree di deposito e che i mezzi pesanti potranno svolgere le attività restando sulle strade, si dovrà porre attenzione a non invadere suolo vegetato per manovre-mezzi e depositi di materiale, seppur temporanei;
7. gli orari di cantiere dovranno essere ridotti alle ore di luce naturale, senza prevedere illuminazione artificiale.

Le stesse indicazioni valgono nel caso di ripetizione dei lavori per la manutenzione delle opere.

## 9. Indicazione d'eventuali misure di compensazione

### **Aspetti tecnici, economici, sociali ed ambientali delle misure di compensazione proposte**

Non si ritiene di indicare misure di compensazione.

## 10. Conclusioni

### **Incidenza positiva**

### **Incidenza negativa, ma non significativa**

### **Incidenza negativa e significativa**

Complessivamente le trasformazioni attese dalla realizzazione degli interventi in progetto apporteranno modifiche poco significative in considerazione del rapporto tra le superfici interessate direttamente dagli interventi (inferiori ad un ha) e l'area di proprietà (di oltre 221,23 ha) tutta ricadente nel sito (corridoio del fiume Po).

Relativamente alla fase di cantiere, in considerazione delle modalità di svolgimento e della durata del cantiere, tenuto conto delle mitigazioni suggerite nel presente studio per gli impatti attesi nella fase di cantiere, e delle soluzioni progettuali già assunte dal progetto, si ritiene che **l'incidenza sul sito generata dalla realizzazione degli interventi di progetto esaminati possa risultare negativa nel periodo di cantiere, ma non significativa.**

#### **In relazione al risultato finale atteso:**

- relativamente agli interventi su strade golenali interne, strada del pennello, passerella ed argine maestro, considerata la vegetazione interessata, si ritiene che **l'incidenza sia negativa, ma non significativa**
- più delicata la situazione lungo la recinzione perimetrale, in particolare nelle zone dei bacini ex-cave e della lanca ad est. In queste due zone sono presenti limitazioni fisiche (rilevate durante i sopralluoghi) all'attuazione degli interventi come proposti nel progetto (spazi ridotti per la presenza di acqua, fitta vegetazione che impedisce la percezione della morfologia del suolo). Il rispetto stretto delle mitigazioni indicate per la fase di cantiere, la limitazione al minimo della eliminazione della vegetazione sull'arginello e la scelta di progetto di rispettare il tratto della zona umida ad est renderanno **l'incidenza sul sito negativa, ma non significativa.**

Considerata l'indeterminatezza in questa fase di alcuni aspetti progettuali relativi agli interventi sulla vegetazione, si ritiene importante la presenza di competenze naturalistiche/biologiche/forestali in sede di direzione lavori. Sogin si è impegnata, durante incontri tecnici svolti in sede di studio, a garantire la presenza di un agronomo per l'individuazione delle piante meritevoli da salvaguardare e di altra figura con competenze naturalistiche per il riconoscimento in fase di attuazione delle situazioni più sensibili/critiche.

Nessuno degli interventi, a priori, risulta in assoluto contrasto con le norme per la conservazione del sito, da PdG, se applicate le mitigazioni indicate.

Per quanto sopra esposto, si ritiene di escludere qualsiasi interferenze o incidenza degli interventi sulla ZPS IT2090503 "Po di Castelnuovo" in sponda lombarda.

## 11. Allegati tecnici

### **Disegni delle opere in progetto**

Elaborati del progetto

### **Documentazione fotografica dell'area d'intervento**

Appendice alla presente relazione

### **Indicazione della provenienza dei dati utilizzati (fonte, modalità di consultazione dei dati utilizzati, ecc.)**

I dati naturalistici relativi al SIC/ZPS IT4010018 sono presi dal sito [www.regione.emilia-romagna.it/natura2000/](http://www.regione.emilia-romagna.it/natura2000/); nello specifico "*Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna*", aggiornata al 2013.

Dati e informazioni sono riferite al recente Piano di Gestione del SIC (approvato con Delibera di Giunta Provinciale n. 232 del 19/11/2013) e alle Misure di Conservazione della ZPS coincidente (approvate con Delibera di Giunta Provinciale n. 63 del 25/11/2013).

Sono stati consultati i formulari standard aggiornati all'ottobre 2013, presenti sul sito del MATTM e validati dalla Commissione UE (al riguardo si precisa che i dati nel formulario del sito in oggetto inviato dal ministero ad ottobre 2014 risultano del tutto coerenti con quelli contenuti nel formulario 2013); infine, i dati inerenti gli habitat di interesse comunitario sono desunti dalla cartografia regionale e pubblicata sul sito delle regione Emilia Romagna.

Le informazioni relative alla ZPS IT2090503 "Po di Castelnuovo", sono riferite a dati forniti dalla Provincia di Lodi, in quanto il Piano di Gestione della Stessa è ancora in fase di realizzazione, nonché ai formulari standard pubblicati sul sito della regione Lombardia.

I dati relativi alle singole specie animali sono stati presi anche dal sito ST.E.R.N.A. (Studi Ecologici Ricerca Natura Ambiente) [www.sterna.it](http://www.sterna.it) e dal sito della IUCN Red List of Threatened Species, [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org).

## Appendice

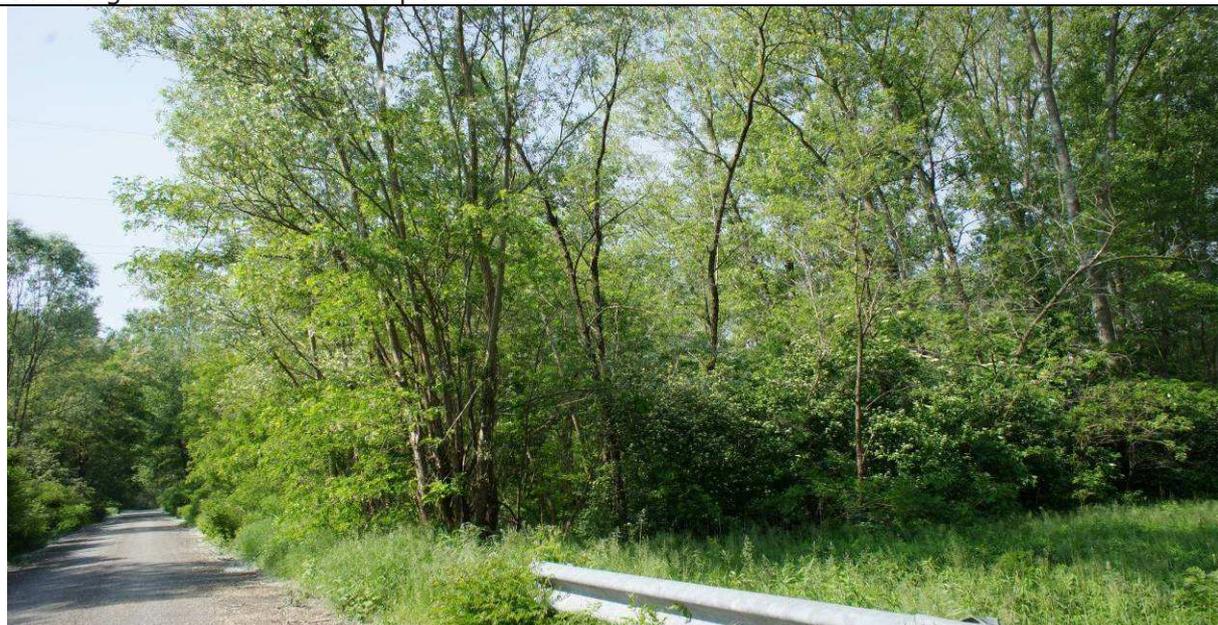
### **Documentazione fotografica delle aree oggetto di intervento**

La documentazione fotografica completa di tutti i sopralluoghi svolti nel 2014 ai fini della progettazione degli interventi è stata messa a disposizione degli Uffici Provinciali di competenza.

Passerella per l'opera di presa



Strade golenali interne e del pennello



Lato nord della proprietà, la recinzione corre tra la vegetazione parallela alla sponda



Lato nord, a valle, verso la lanca est – è visibile la recinzione tra la vegetazione



Argini interessati dagli interventi



Lato ovest della recinzione, lungo al strada sterrata esterna alla proprietà



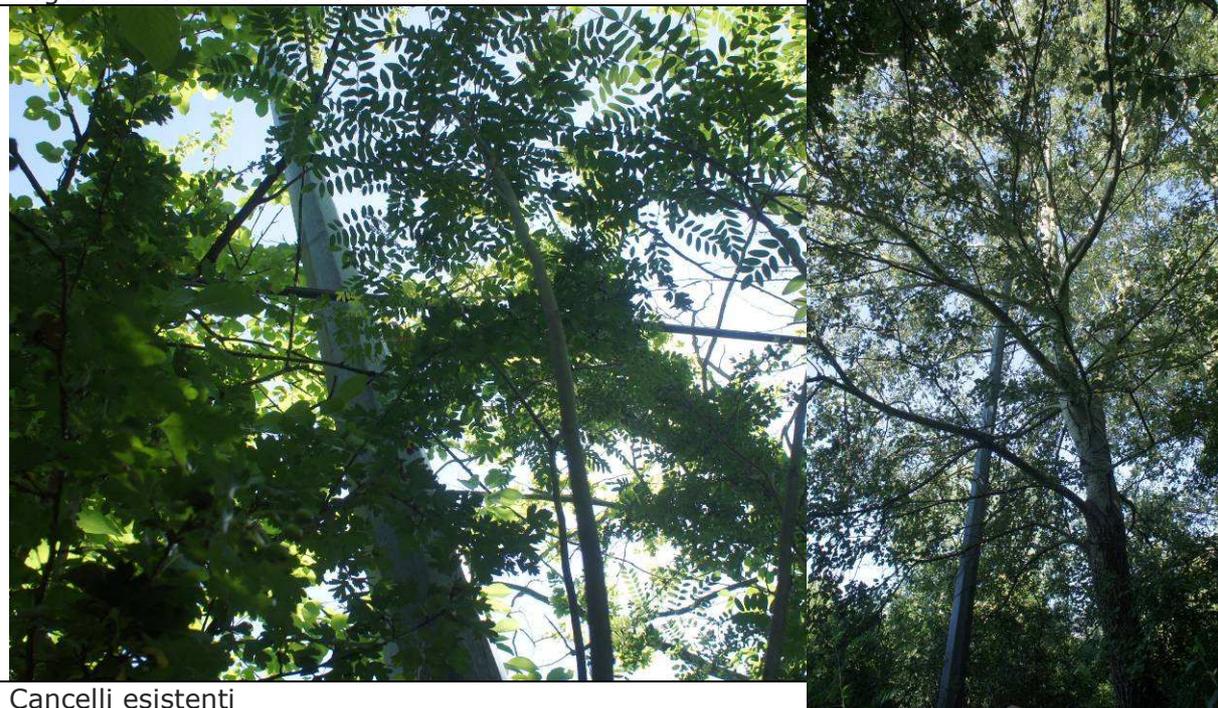
Recinzione lungo il Chiavenna



Recinzione nella zone umida dei bacini ex-cava (a sud della proprietà)



Vegetazione a ridosso della linea dati



Cancelli esistenti



Elaborato: CA MT 01003

Rev: 01

Stato: Autorizzato



<i>N</i>	<i>File name</i>	<i>Data</i>
1	SOGIN paesaggistica.pdf	23/03/2016 08:49
2	SOGIN relazione-tavole scia.pdf	23/03/2016 08:49
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		