

Contraente: 	Progetto: METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti		Cliente:  SNAM RETE GAS
	N° Contratto : N° Commessa : NR/11030		
N° documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 1 di 95	Data 02-03-2012	N° documento Cliente:

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

**Sito di Importanza Comunitaria e Zona di Protezione Speciale
 IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
 e Important Birds Area 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

00	02-03-2012	EMISSIONE	PORTAVIA	CECCONI	MONTONI
REV	DATA	TITOLO REVISIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento:	Foglio	Rev.:	
J01811-ENV-RE-300-0102	2 di 95	00	

INDICE

1	PREMESSA	4
2	DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL’OPERA	7
	2.1 Linea principale e opere connesse	7
	2.1.1 Fascia di asservimento	8
	2.2 Impianti e punti di linea	9
	2.3 Manufatti	11
3	RIMOZIONE DI CONDOTTE E IMPIANTI ESISTENTI	12
	3.1 Fasi di rimozione	12
	3.1.1 Apertura dell’area di passaggio	17
	3.1.2 Scavo della trincea sopra la condotta esistente	24
	3.1.3 Sezionamento della tubazione	25
	3.1.4 Rimozione della tubazione	25
	3.1.5 Rinterro della trincea	25
	3.1.6 Messa in opera di fondelli ed inertizzazione della condotta	25
	3.1.7 Smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d’acqua	26
	3.1.8 Smantellamento degli impianti	32
	3.1.9 Esecuzione dei ripristini	34
	3.2 Potenzialità e movimentazione di cantiere	34
	3.3 Complementarietà con altri progetti	35
	3.4 Utilizzo di risorse naturali	35
	3.5 Produzione di rifiuti	36
	3.6 Inquinamento e disturbi ambientali	36
4	SIC/ZPS GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA IT2080023	44
	4.1 Caratteristiche dimensionali del progetto	44
	4.2 Generalità	47
	4.3 Habitat interessati dal progetto	54
	4.4 Specie vegetali e animali di interesse comunitario	56

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 3 di 95	Rev.: 00					
--	--------------------------	--------------------	--	--	--	--	--

4.5	Altre specie importanti della fauna e della flora	82
4.6	Effetti del progetto sul sistema ambientale	83
4.6.1	Interferenze sulle componenti abiotiche	83
4.6.2	Interferenze sulle componenti biotiche	83
4.6.3	Interferenze sulle connessioni ecologiche	84
4.7	interventi di ottimizzazione, mitigazione e ripristino ambientale	84
4.7.1	Ripristini morfologici ed idraulici	86
4.7.2	Ripristini vegetazionali negli habitat del Sito	88
4.7.3	Interventi di ripristino delle aree agricole	90
4.7.4	Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna	91
5	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	93
6	BIBLIOGRAFIA	94
7	ALLEGATI CARTOGRAFICI	95

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 4 di 95	Rev.:			
		00			

1 PREMESSA

La presente Valutazione di Incidenza è relativa all'analisi delle possibili interferenze dell'opera in rimozione Metanodotto Sergnano-Mortara, tratto Cervignano-Mortara DN 750 (30”), MOP 70 bar e il SIC/ZPS IT2080023 “Garzaia di Cascina Villarasca”. Inoltre la seguente relazione tratterà anche dell'IBA 022 “Lomellina e garzaie del Pavese”, che presenta confini pressoché coincidenti con quelli del SIC/ZPS.

In qualità di Ente gestore del Sito, l'Amministrazione provinciale di Pavia ha redatto nel luglio 2010 il Piano di Gestione.

In base all'Art. 4.1 – Divieti e limiti generali, lettera a), all'interno dell'Area di monumento naturale (Fig. 1.1) è vietato *“transitare con mezzi motorizzati, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelli occorrenti all'attività agricola, forestale e scientifica”*. A fronte di questo divieto, la scelta progettuale prevede la non rimovibilità della condotta sia all'interno dell'area di monumento, che all'interno della fascia di rispetto, coincidente con il perimetro del SIC/ZPS.

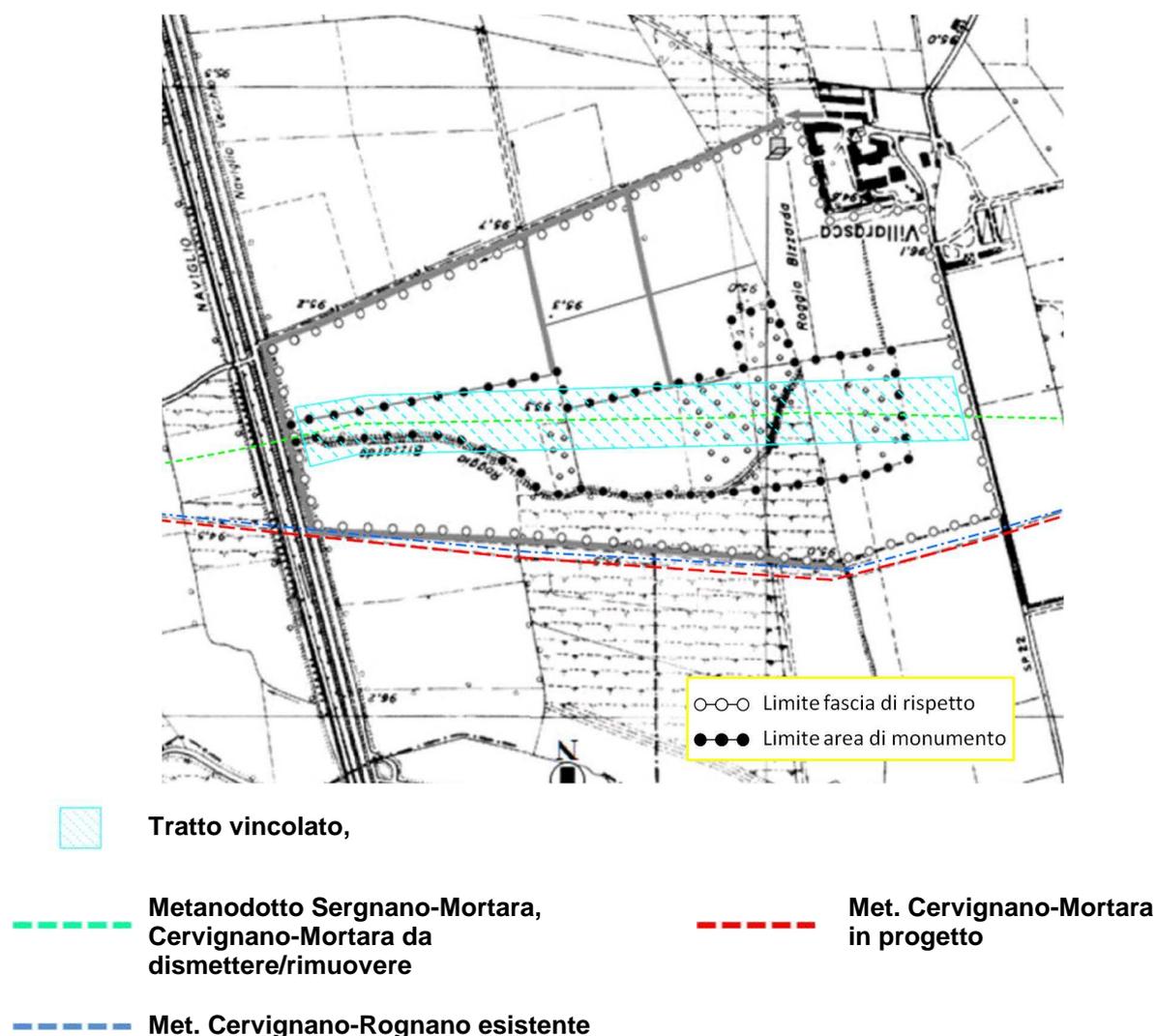


Fig. 1.1 - Confini del Monumento Naturale e della fascia di rispetto.

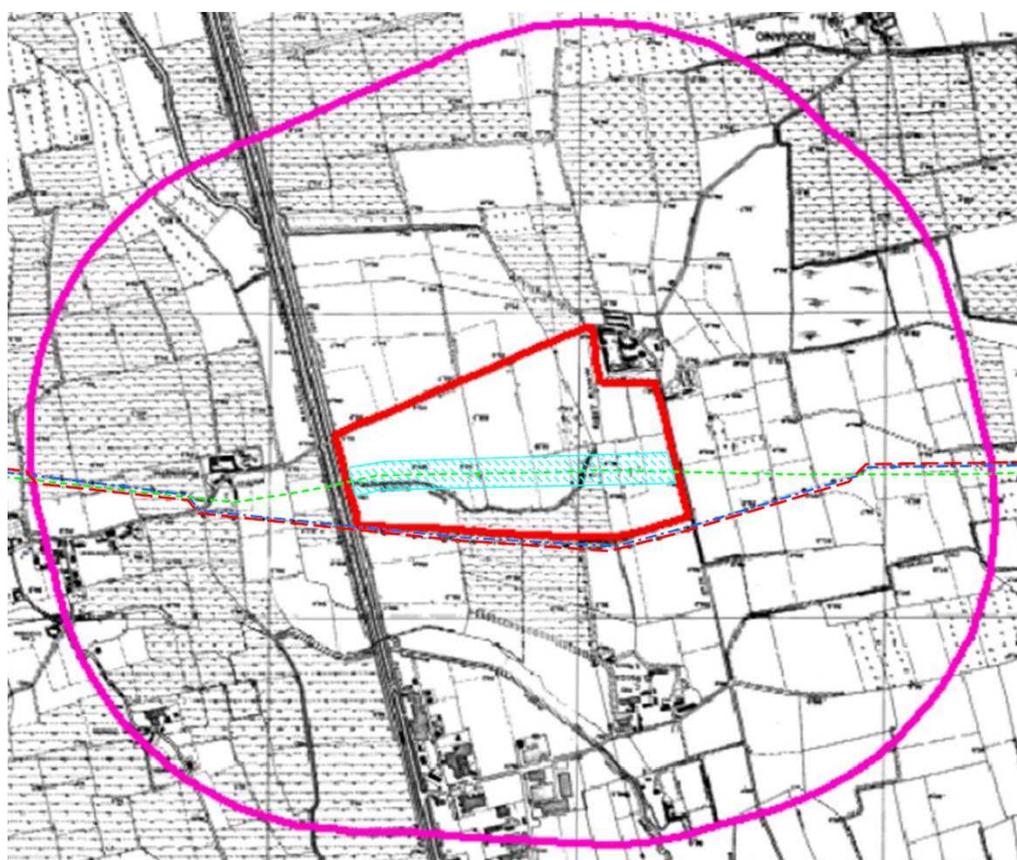
METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti

VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	5 di 95	00					

Tuttavia, viene predisposta la presente Valutazione di incidenza sulla base dell'art. 4.2 del suddetto Piano in cui si prevede la redazione del documento per tutti gli interventi ricadenti nella fascia buffer di 1 km dai confini del Sito (Fig. 1.2), ad eccezione degli interventi elencati all'art. 4.2.2.1 del Piano di gestione, elenco che non contempla la rimozione di condotte per il trasporto del gas naturale.

È inoltre presente la I.B.A (Important Bird Area) n. 022 “Lomellina e Garzaie del Pavese”.



Tratto vincolato



Metanodotto Sergnano-Mortara,
Cervignano-Mortara da
dismettere/rimuovere



Met. Cervignano-Mortara
in progetto



Met. Cervignano-Rognano esistente

Fig. 1.2 - fascia buffer di 1 km dal confine del Sito Natura 2000 per l'esclusione da Valutazione di Incidenza.

Dovendo quindi predisporre lo studio, si è fatto riferimento alle seguenti normative:

- Direttiva 92/43 CEE “Habitat”;

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 6 di 95	Rev.: 00					
--	--------------------------	--------------------	--	--	--	--	--

- Direttiva 79/409 CEE “Uccelli” e successiva 2009/147/CEE;
- Art. 5 del D.P.R. 357/1997;
- L.R. 05/2010 (Norme in materia di valutazione di impatto ambientale);
- Allegato D D.G.R. 14106/2003 (Contenuti minimi dello studio per la valutazione di incidenza sui SIC o pSIC).

In aggiunta sono stati consultati il Formulario Standard Natura 2000, redatto nel 2006 e aggiornato nel 2007, confrontando il contenuto con quanto riportato nel Piano di Gestione del luglio 2010.

In base a quanto riportato nel formulario Standard, il sito appartiene alla regione biogeografica Continentale, all'interno della bassa pianura irrigua lombarda.

Come suggerisce il nome, la caratteristica principale del SIC/ZPS è quella di ospitare una colonia polispecifica di aironi nidificanti a partire dal 1979. Le garzaie sono estremamente diffuse nell'ambito della pianura Padana, principalmente nei territori piemontesi, lombardi ed emiliani. Sulla base di questo, la provincia di Pavia e la regione Lombardia hanno designato molte di queste aree come Monumenti Naturali e come Riserve Naturali. La garzaia di cascina Villarasca è stata riconosciuta come Monumento Naturale sulla base del D.C.R. IV/1331 del 31/05/89 e della L.R. 4/94.

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 7 di 95	Rev.:				
		00				

2 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL’OPERA

2.1 Linea principale e opere connesse

L’opera in oggetto, realizzata per il trasporto di gas naturale, è costituita da un sistema di condotte, formate da tubi in acciaio collegati mediante saldatura (linea), che rappresenta l’elemento principale del sistema di trasporto in progetto, e da una serie di derivazioni costituite da tubazioni di diametro più piccolo per l’alimentazione di comunità locali, oltre che da una serie di impianti che, oltre a garantire l’operatività della struttura, realizzano l’intercettazione della condotta, sia in accordo alla normativa vigente, sia per l’alimentazione delle suddette condotte secondarie.

Caratteristiche del fluido trasportato:

- gas naturale con densità 0,72 kg/m³ circa.

Tab. 2.1 - Tabella riepilogativa dei dati tecnici delle condotte da rimuovere.

Metanodotto	Diametro	Pressione C.P.I. (bar)	Lunghezza (m)
Cervignano – Mortara	750 (30”)	70	56.100
Allacciamento Comune di Cervignano D’Adda	80 (3”)	70	1
Allacciamento EX ENEL	250 (10”)	70	35
Met. Deriv. per Peschiera Borromeo	250 (10”)	70	45
Met. Deriv. Per Dresano	80 (3”)	70	1.510
Allacciamento Comune di Sordio	80 (3”)	70	35
Allacciamento Cogefar	80 (3”)	70	245
Allacciamento Comune di S.Zenone al Lambro	80 (3”)	70	350
Allacciamento Continuus	80 (3”)	70	20
Metanodotto Cerro al Lambro – Milano	400 (16”)	24	155
Collegamento tra Cabina di Riduzione n. 254 e P.I.D.I. n. 5 su Met. SERGNANO-MORTARA	400 (16”)	24	80
Allacciamento Comune di Carpiano	80 (3”)	70	100
Stacco Predisposto Siziano	80 (3”)	70	1
Allacciamento Comune di Lacchiarella 1a presa	80 (3”)	70	10
Allacciamento Industrie Chimiche Leri	150 (6”)	70	3.385
Allacciamento Comune di Lacchiarella 2a presa	150 (6”)	70	100
Allacciamento Rubinetterie MAMOLI	100 (4”)	70	505
Allacciamento Comune di Giussago 1a presa	80 (3”)	70	335
Allacciamento Egidio Galbani di Giussago	100 (4”)	70	5.980
Allacciamento Comune di Giussago 2a presa	100 (4”)	70	109

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 8 di 95	Rev.:				
		00				

Tratto Met. Rognano - Cusago da smantellare per inserimento nuovo impianto	500 (20")	64	35
Allacciamento Comune di Rosate	100 (4")	70	1.855
Allacciamento Comune di Besate	80 (3")	70	150
Allacciamento Monviso S.p.A.	100 (4")	70	2.788
Allacciamento Comune di Borgo S. Siro	150 (6")	70	1.410
Allacciamento Comune di Gambolò 2a presa	100 (4")	70	117
Allacciamento Coop. Nuova PAN-PLA	100 (4")	70	280
Potenziamento 3a Presa Vigevano (Sforzesca)	150 (6")	70	155
Potenziamento Derivazione per Vigevano	200 (8")	70	545
Allacciamento Comune di Mortara 3a presa	100 (4")	70	920

2.1.1 Fascia di asservimento

Il mantenimento di un metanodotto su fondi altrui è legittimato da una servitù il cui esercizio, lasciate inalterate le possibilità di sfruttamento agricolo di questi fondi, limita la fabbricazione nell'ambito di una fascia di asservimento a cavallo della condotta (servitù non aedificandi).

L'ampiezza di tale fascia varia in rapporto al diametro, alla pressione di esercizio del metanodotto, alle condizioni di posa e al coefficiente di sicurezza minimo adottato per il calcolo dello spessore delle tubazioni in accordo alle vigenti normative di legge.

Si precisa che una volta rimosse le condotte la fascia di servitù attualmente in essere decadrà.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento:	Foglio	Rev.:	
J01811-ENV-RE-300-0102	9 di 95	00	

2.2 Impianti e punti di linea

Nelle tabelle che seguono si elencano tutti gli impianti presenti sulla linea principale Met. Cervignano – Mortara DN 400 (16”), Tab. 2.2 e quelli presenti sulle opere connesse Tab. 2.3.

Per l'elenco limitato agli impianti da rimuovere, si rimanda invece alle successive Tab. 3.12 e Tab. 3.13.

Tab. 2.2 - Metanodotto Cervignano – Mortara in rimozione: elenco impianti.

IMPIANTI	KM	COMUNE
IMPIANTO n.1 DI CERVIGNANO (*)	0+000	Cervignano D'Adda
PIDI n.2	3+125	Mulazzano
PIL n.3	7+825	Vizzolo Predabissi
PIL n.4	8+570	Vizzolo Predabissi
PIDI n.5	9+445	Cerro al Lambro
IMPIANTO n.6 DI LANDRIANO (*)	15+830	Landriano
PIL n.7 (*)	21+670	Lacchiarella
PIL n.8	22+030	Lacchiarella
IMPIANTO n.9 DI ROGNANO (*)	30+265	Rognano
PIL n.10	39+300	Besate
PIDI n.11	48+320	Gambolò
PIDI n.12	55+395	Mortara
IMPIANTO n.13 DI MORTARA (*)	56+100	Mortara

(*) Impianto per il quale non è presente la Scheda nell'Allegato 27 in quanto ricompreso nel progetto del nuovo metanodotto principale (si veda Vol. 2).

Tab. 2.3 - Opere Connesse al Met. Sergnano – Mortara in rimozione: elenco impianti.

IMPIANTI	KM	COMUNE
Allacciamento Comune di Cervignano D'Adda DN 80 (3”), MOP 70 bar		
PIDA n. 1 (*)	0+000	Cervignano D'Adda
Allacciamento EX ENEL DN 250 (10”), MOP 70 bar		
-	-	-
Met. Deriv. per Peschiera Borromeo DN 250 (10”), MOP 70 bar		
-	-	-
Met. Deriv. Per Dresano DN 80 (3”), MOP 70 bar		
-	-	-
Allacciamento Comune di Sordio DN 80 (3”), MOP 70 bar		
PIDA n.1 (*)	0+035	Sordio
Allacciamento Cogefar DN 80 (3”), MOP 70 bar		
PIDA n.1	0+000	Casalmiocco
Allacciamento Comune di S.Zenone al Lambro DN 80 (3”), MOP 70 bar		
PIDA n.1	0+000	Sordio
Allacciamento Continuus DN 80 (3”), MOP 70 bar		
-	-	-

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30"), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 "GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA"
E IBA 022 "LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE"**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 10 di 95	Rev.: 00					
---	--------------------	-------------	--	--	--	--	--

Metanodotto Cerro al Lambro – Milano DN 400 (16"), MOP 24 bar		
-	-	-
Collegamento tra Cabina di Riduzione n. 254 e P.I.D.I. n. 5 su Met. SERGNANO-MORTARA DN 400 (16"), MOP 24 bar		
HPRS n.254	0+080	Cerro al Lambro
Allacciamento Comune di Carpiano DN 80 (3"), MOP 70 bar		
PIDA n.1	0+000	Carpiano
Stacco Predisposto Siziano DN 80 (3"), MOP 70 bar		
PIDS n.1	0+000	Vidigulfo
Allacciamento Comune di Lacchiarella 1a presa DN 80 (3"), MOP 70 bar		
PIDA n.1	0+000	Lacchiarella
Allacciamento Industrie Chimiche Leri DN 150 (6"), MOP 70 bar		
PIDA n.1	0+000	Giussago
PIDA n.2	3+830	Lacchiarella
Allacciamento Comune di Lacchiarella 2a presa DN 150 (6"), MOP 70 bar		
-	-	-
Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4"), MOP 70 bar		
PIDS n.1	0+000	Lacchiarella
Allacciamento Comune di Giussago 1a presa DN 80 (3"), MOP 70 bar		
PIDA n.2	0+335	Giussago
Allacciamento Egidio Galbani di Giussago DN 100 (4"), MOP 70 bar		
PIDA n.1	0+010	Giussago
PIDA n.2 (*)	5+980	Giussago
Allacciamento Comune di Giussago 2a presa DN 100 (4"), MOP 70 bar		
PIDA n.1	0+000	Giussago
Tratto Met. Rognano - Cusago da smantellare per inserimento nuovo impianto DN 500 (20"), MOP 64 bar		
-	-	-
Allacciamento Comune di Rosate DN 100 (4"), MOP 70 bar		
PIDA n.1	0+000	Vernate
Allacciamento Comune di Besate DN 80 (3"), MOP 70 bar		
PIDA n.1	0+000	Besate
Allacciamento Monviso S.p.A. DN 100 (4"), MOP 70 bar		
PIDA n.1	0+000	Vigevano
PIDA n.2	2+788	Vigevano
Allacciamento Comune di Borgo S. Siro DN 150 (6"), MOP 70 bar		
PIDA n.2 (*)	1+410	Borgo San Siro
Allacciamento Comune di Gambolò 2a presa DN 100 (4"), MOP 70 bar		
PIDA n.1	0+015	Gambolò
Allacciamento Coop. Nuova PAN-PLA DN 100 (4"), MOP 70 bar		
PIDA n.1	0+000	Gambolò
Potenziamento 3a Presa Vigevano (Sforzesca) DN 150 (6"), MOP 70 bar		
PPDA (*)	0+155	Vigevano
Potenziamento Derivazione per Vigevano DN 200 (8"), MOP 70 bar		
-	-	-
Allacciamento Comune di Mortara 3a presa DN 100 (4"), MOP 70 bar		
PIDA n.2 (*)	0+920	Mortara

(*) Impianto per il quale non è presente la Scheda nell'Allegato 28 in quanto ricompreso nel progetto delle nuove opere connesse (si veda Vol. 2).

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 11 di 95	Rev.:					
		00					

2.3 Manufatti

Lungo il tracciato del gasdotto sono stati realizzati, in fase di costruzione, interventi volti ad assicurare la stabilità dei terreni e degli alvei fluviali attraversati, garantendo così anche la sicurezza della tubazione. Tali interventi consistono in opere di sostegno dei pendii, di protezione spondale dei corsi d'acqua e di opere idrauliche trasversali e longitudinali agli stessi per la regolazione del loro regime idraulico.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti				
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”				
N. Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-300-0102	12 di 95	00		

3 RIMOZIONE DI CONDOTTE E IMPIANTI ESISTENTI

3.1 Fasi di rimozione

La rimozione dell'esistente tubazione DN 750 (30”) e delle opere ad essa connesse, così come la messa in opera di una nuova condotta, prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea da rimuovere, avanzando progressivamente nel territorio.

Dopo l'interruzione del flusso del gas ottenuto attraverso la chiusura degli impianti di intercettazione di linea a monte ed a valle dei tratti in dismissione e la depressurizzazione degli stessi, le operazioni di rimozione della condotta si vanno ad articolare in una serie di attività abbastanza simili a quelle necessarie alla costruzione di una nuova tubazione e prevedono:

- Realizzazione di infrastrutture provvisorie;
- Apertura della area di passaggio;
- Scavo della trincea sopra la tubazione esistente;
- Sezionamento della condotta nella trincea;
- Messa in opera di fondelli e inertizzazione dei tratti di tubazione lasciati nel sottosuolo;
- Taglio della condotta in spezzoni e rimozione della stessa secondo la normativa vigente;
- Smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua;
- Smantellamento degli impianti;
- Rinterro della trincea;
- Esecuzione dei ripristini.

Nelle seguenti Tab. 3.1 e Tab. 3.2 sono riepilogati, rispettivamente per il Met. Cervignano – Mortara e per le Opere Connesse, la suddivisione chilometrica tra i tratti di tubazione di linea per la quale è prevista la rimozione con scavo a cielo aperto, i tratti per i quali è prevista l'estrazione del tubo di linea e l'intasamento del tubo di protezione, ed i tratti da lasciare in opera e intasare.

Tab. 3.1 - Metanodotto Cervignano – Mortara in rimozione: Tratti e tipologie di intervento.

Da km	A km	Lunghezza (m)	Comune	Tipologia di intervento
0,000	0,690	690	Cervignano	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0,690	0,700	10	Cervignano	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
0,700	5,145	4445	Cervignano/Mulazzano/Tavazzano con Villavesco/Casalmiocco	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
5,145	5,158	13	Casalmiocco	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
5,158	6,300	1142	Casalmiocco	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
6,300	6,314	14	Casalmiocco	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
6,314	7,375	1061	Vizzolo Predabissi	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
7,375	7,402	27	Vizzolo Predabissi	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 13 di 95	Rev.: 00					
--	---------------------------	--------------------	--	--	--	--	--

7,402	7,956	554	Vizzolo Predabissi	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
7,956	7,986	30	Vizzolo Predabissi	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
7,986	9,390	1404	Vizzolo Predabissi / S. Zenone al Lambro / Cerro al Lambro	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
9,390	9,418	28	Cerro al Lambro	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
9,418	9,609	191	Cerro al Lambro	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
9,609	9,647	38	Cerro al Lambro	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
9,647	12,970	3323	Cero al Lambro / Carpiano	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
12,970	12,986	16	Carpiano	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
12,986	15,830	2844	Carpiano / Landriano	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
15,830	15,857	27	Landriano	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
15,857	19,675	3818	Landriano / Vidigulfo / Siziano	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
19,675	19,717	42	Siziano	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
19,717	21,705	1988	Siziano	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
21,705	21,730	25	Siziano	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
21,730	24,795	3065	Lacchiarella / Giussago	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
24,795	24,845	50	Lacchiarella	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
24,845	27,270	2425	Giussago / Rognano	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
27,270	27,350	80	Rognano	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
27,350	28,430	1080	Rognano	Tratto da lasciare in opera e intasare
28,430	28,445	15	Rognano	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
28,445	30,318	1873	Rognano	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
30,318	30,343	25	Rognano	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
30,343	30,528	185	Rognano	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
30,528	30,574	46	Rognano	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
30,574	33,920	3346	Rognano / Trovo / Vernate	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
33,920	33,944	24	Vernate	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
33,944	35,495	1551	Casorate Primo	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
35,495	35,522	27	Casorate Primo	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
35,522	37,560	2038	Casorate Primo / Motta Visconti / Besate	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
37,560	37,574	14	Motta Visconti / Besate	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
37,574	45,070	7496	Besate / Vigevano	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
45,070	45,085	15	Vigevano	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
45,085	48,025	2940	Vigevano / Gambolò	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
48,025	48,040	15	Gambolò	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
48,040	48,115	75	Gambolò	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
48,115	48,130	15	Gambolò	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
48,130	51,418	3288	Gambolò	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 14 di 95	Rev.: 00					
--	---------------------------------	--------------------	--	--	--	--	--

51,418	51,465	47	Gambolò	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
51,465	52,323	858	Gambolò	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
52,323	52,347	24	Gambolò	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
52,347	54,008	1661	Gambolò / Mortara	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
54,008	54,032	24	Mortara	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
54,032	55,400	1368	Mortara	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
55,400	55,430	30	Mortara	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
55,430	55,478	48	Mortara	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
55,478	55,505	25	Mortara	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
55,505	55,837	332	Mortara	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
55,837	55,863	26	Mortara	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
55,863	56,100	237	Mortara	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
		56100		

%	Percorrenza Totale (km)	Tipologia di intervento
96,7	54,246	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
1,4	0,774	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
1,9	1,080	Tratto da lasciare in opera e intasare
100,0	56,100	

Tab. 3.2 - Opere Connesse al Metanodotto Cervignano – Mortara in rimozione: Tratti e tipologie di intervento.

Da km	A km	Lunghezza (m)	Comune	Tipologia di intervento
All. Comune di Cervignano d'Adda DN 80 (3”) MOP 70 bar				
0,000	0,001	1	Cervignano d'Adda	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Allacciamento Ex ENEL DN 250 (10”) MOP 70 bar				
0,000	0,035	35	Cervignano d'Adda	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Met. Derivazione per Peschiera Borromeo DN 250 (10”) MOP 70 bar				
0,000	0,045	45	Mulazzano	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Met. Derivazione per Dresano DN 80 (3”) MOP 70 bar				
0,000	0,080	80	Casalmaiocco	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0,080	0,160	80	Casalmaiocco	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
0,160	0,210	50	Casalmaiocco	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0,210	0,280	70	Casalmaiocco	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
0,280	1,490	1210	Sordio	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
1,490	1,505	15	Sordio	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
1,505	1,510	5	Sordio	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
All. Comune di Sordio DN 80 (3”) MOP 70 bar				
0,000	0,035	35	Sordio	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
All. Cogefar DN 80 (3”) MOP 70 bar				

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 15 di 95	Rev.: 00					
--	---------------------------	--------------------	--	--	--	--	--

0,000	0,245	245	Casalmajocco / Sordio	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
All. Comune di San Zenone al Lambro DN 80 (3”) MOP 70 bar				
0,000	0,095	95	Sordio	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0,095	0,102	7	Sordio	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
0,102	0,350	248	Sordio / S. Zenone al Lambro	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
All. Continuus DN 80 (3”) MOP 70 bar				
0,000	0,020	20	Vizzolo Predabissi / Sordio	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Met. Cerro al Lambro - Milano DN 400 (16”) MOP 24 bar				
0,000 (1°tratto)	0,115 (1°tratto)	115	Cerro al Lambro	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0,000 (2°tratto)	0,040 (2°tratto)	40	Cerro al Lambro	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Collegamento tra Cab. Di Riduzione n. 254 e P.I.D.I. n.5 su Met. Sergnano - Mortara DN 400 (16”) MOP 24 bar				
0,000	0,080	80	Cerro al Lambro	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto (dei 2 tubi A/R)
All. Comune di Carpiano DN 80 (3”) MOP 70 bar				
0,000	0,100	100	Landriano / Carpiano	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Stacco predisposto Siziano DN 80 (3”) MOP 70 bar				
0,000	0,001	1	Vidigulfo	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
All. Comune di Lacchiarella 1° presa DN 80 (3”) MOP 70 bar				
0,000	0,010	10	Lacchiarella	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
All. Industrie Chimiche Leri DN 150 (6”) MOP 70 bar				
0,000	1,275	1275	Giussago	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
1,275	1,300	25	Giussago / Lacchiarella	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
1,300	3,440	2140	Lacchiarella	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
3,440	3,465	25	Lacchiarella	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
3,465	3,835	370	Lacchiarella	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
All. Comune di Lacchiarella 2° presa DN 150 (6”) MOP 70 bar				
0,000	0,100	100	Lacchiarella	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Allacciamento Rubinetterie Mamoli DN 100 (4”) MOP 70 bar				
0,000	0,505	505	Lacchiarella	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
All. Comune di Giussago 1° presa DN 80 (3”) MOP 70 bar				
0,000	0,335	335	Giussago	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
All. Egidio Galbani di Giussago DN 100 (4”) MOP 70 bar				
0,000	1,900	1900	Giussago	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
1,900	1,915	15	Giussago	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
1,915	5,885	3970	Giussago	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
5,885	5,905	20	Giussago	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
5,905	5,980	75	Giussago	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
All. Comune di Giussago 2° presa DN 100 (4”) MOP 70 bar				
0,000	0,109	109	Giussago	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Tratto Rognano – Cusago da smantellare per inserimento nuovo impianto DN 500 (20”) MOP 64 bar				
0,000	0,035	35	Vernate	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
All. Comune di Rosate DN 100 (4”) MOP 70 bar				

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 16 di 95	Rev.:				
		00				

0,000	0,255	255	Casorate Primo	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0,255	0,285	30	Casorate Primo / Vernate	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
0,285	1,865	1580	Vernate / Casorate Primo	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
All. Comune di Besate DN 80 (3”) MOP 70 bar				
0,000	0,150	150	Besate	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
All. Monviso S.p.A. DN 100 (4”) MOP 70 bar				
0,000	0,055	55	Vigevano	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0,055	0,067	12	Vigevano	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
0,067	0,345	278	Vigevano	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0,345	0,360	15	Vigevano	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
0,360	2,015	1655	Vigevano	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
2,015	2,030	15	Vigevano/Gambolò	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
2,030	2,705	675	Gambolò	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
2,705	2,720	15	Gambolò	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
2,720	2,788	68	Gambolò	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
All. Comune di Borgo San Siro DN 150 (6”) MOP 70 bar				
0,000	0,003	3	Gambolò	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0,003	0,018	15	Gambolò	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
0,018	0,030	12	Gambolò	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0,030	0,070	40	Gambolò	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
0,070	0,590	520	Gambolò	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0,590	0,630	40	Gambolò	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
0,630	0,813	183	Gambolò	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0,813	0,838	25	Gambolò	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
0,838	1,005	167	Gambolò	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
1,005	1,035	30	Gambolò	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
1,035	1,410	375	Gambolò / Borgo S. Siro	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
All. Comune di Gambolò 2° Presa DN 100 (4”) MOP 70 bar				
0,000	0,117	117	Gambolò	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
All. Coop Nuova PAN-PLA DN 100 (4”) MOP 70 bar				
0,000	0,200	200	Gambolò	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0,200	0,215	15	Gambolò	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
0,215	0,280	65	Gambolò	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Potenziamento 3° Presa Vigevano (Sforzesca) DN 150 (6”) MOP 70 bar				
0,000	0,155	155	Vigevano	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Potenziamento Derivazione per Vigevano DN 200 (8”) MOP 70 bar				
0,000	0,545	545	Gambolò	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
All. Comune di Mortara 3° Presa DN 100 (4”) MOP 70 bar				
0,000	0,920	920	Mortara	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 17 di 95	Rev.:			
		00			

%	Percorrenza Totale (km)	Tipologia di intervento
97,7	21,207	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
2.3	0,509	Tratto con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
100,0	21,716	

3.1.1 Apertura dell'area di passaggio

Le operazioni di scavo della trincea e di rimozione della condotta richiederanno l'apertura di un'area di passaggio pressoché analoga a quella prevista per la messa in opera di una nuova condotta. Questa fascia dovrà essere il più continua possibile ed avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso. In Tab. 3.3 si sintetizzano le aree di passaggio relative alla condotta principale e alle singole opere connesse da rimuovere.

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture, di corsi d'acqua e di aree particolari l'ampiezza dell'area di passaggio potrà essere superiore al valore indicato in tabella per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo, legate al maggiore volume di terreno da movimentare (Tab. 3.4 e Tab. 3.5).

Prima dell'apertura dell'area di passaggio sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato unico superficiale a margine della pista di lavoro per riutilizzarlo in fase di ripristino. In questa fase verranno realizzate le opere provvisorie, come tombini, guadi o quanto altro serve per garantire il deflusso naturale delle acque.

I mezzi utilizzati saranno in prevalenza cingolati: ruspe, escavatori e pale cariatrici.

L'accessibilità all'area di passaggio sarà normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, subirà unicamente un aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici.

Tab. 3.3 - Area di passaggio delle condotte in rimozione.

Metanodotto	Diametro	Pressione C.P.I. (bar)	Area di passaggio (m)
Cervignano – Mortara	750 (30")	70	14 (6+8)
Allacciamento Comune di Cervignano D'Adda	80 (3")	70	14 (6+8)
Allacciamento EX ENEL	250 (10")	70	14 (6+8)
Met. Deriv. per Peschiera Borromeo	250 (10")	70	14 (6+8)
Met. Deriv. Per Dresano	80 (3")	70	14 (6+8)
Allacciamento Comune di Sordio	80 (3")	70	14 (6+8)
Allacciamento Cogefar	80 (3")	70	14 (6+8)
Allacciamento Comune di S.Zenone al Lambro	80 (3")	70	14 (6+8)
Allacciamento Continuus	80 (3")	70	14 (6+8)
Metanodotto Cerro al Lambro – Milano	400 (16")	24	14 (6+8)
Collegamento tra Cabina di Riduzione n. 254 e P.I.D.I. n. 5 su Met. SERGNANO-MORTARA	400 (16")	24	14 (6+8)
Allacciamento Comune di Carpiano	80 (3")	70	14 (6+8)

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 18 di 95	Rev.:				
		00				

Stacco Predisposto Siziano	80 (3")	70	14 (6+8)
Allacciamento Comune di Lacchiarella 1a presa	80 (3")	70	14 (6+8)
Allacciamento Industrie Chimiche Leri	150 (6")	70	14 (6+8)
Allacciamento Comune di Lacchiarella 2a presa	150 (6")	70	14 (6+8)
Allacciamento Rubinetterie MAMOLI	100 (4")	70	14 (6+8)
Allacciamento Comune di Giussago 1a presa	80 (3")	70	14 (6+8)
Allacciamento Egidio Galbani di Giussago	100 (4")	70	14 (6+8)
Allacciamento Comune di Giussago 2a presa	100 (4")	70	14 (6+8)
Tratto Met. Rognano - Cusago da smantellare per inserimento nuovo impianto	500 (20")	64	14 (6+8)
Allacciamento Comune di Rosate	100 (4")	70	14 (6+8)
Allacciamento Comune di Besate	80 (3")	70	14 (6+8)
Allacciamento Monviso S.p.A.	100 (4")	70	14 (6+8)
Allacciamento Comune di Borgo S. Siro	150 (6")	70	14 (6+8)
Allacciamento Comune di Gambolò 2a presa	100 (4")	70	14 (6+8)
Allacciamento Coop. Nuova PAN-PLA	100 (4")	70	14 (6+8)
Potenziamento 3a Presa Vigevano (Sforzesca)	150 (6")	70	14 (6+8)
Potenziamento Derivazione per Vigevano	200 (8")	70	14 (6+8)
Allacciamento Comune di Mortara 3a presa	100 (4")	70	14 (6+8)

Tab. 3.4 - Metanodotto Cervignano-Mortara in rimozione: ubicazione dei tratti di allargamento dell'area di passaggio.

Progressiva (km)	Comune	Superficie (m ²)	Ubicazione/motivazione
0+695	Cervignano d'Adda	500	Attraversamento S.P. n. 16. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
3+125	Mulazzano	900	Rimozione Impianto P.I.D.I. n.2
5+155	Casalmiocco	500	Attraversamento S.P. n. 218. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
6+305	Casalmiocco	500	Attraversamento S.P. n. 159. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
7+385	Vizzolo Predabissi	500	Attraversamento S.S. n. 9. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
7+965	Vizzolo Predabissi	500	Attraversamento F.S. Bologna – Milano. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
8+570	Vizzolo Predabissi	110	Rimozione Impianto P.I.L. n.4

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento:

J01811-ENV-RE-300-0102

Foglio

19 di 95

Rev.:

00

Progressiva (km)	Comune	Superficie (m²)	Ubicazione/motivazione
8+825	Vizzolo Predabissi / Cerro al Lambro	600	Attraversamento Fiume Lambro. Rimozione Tubo con scavo a cielo aperto
9+395	Cerro al Lambro	500	Attraversamento S.P. n. 17. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
9+445	Cerro al Lambro	40	Rimozione Impianto P.I.D.I. n.5
9+630	Cerro al Lambro	500	Attraversamento Autostrada del Sole A1. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
12+940	Carpiano	500	Attraversamento S.P. n. 165. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
15+840	Landriano	500	Attraversamento S.P. n. 412 (ex S.S. n. 412). Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
15+900	Landriano	500	Attraversamento Aereo Roggia Bolognina. Rimozione del Tubo e relativi manufatti annessi.
16+235	Landriano	450	Attraversamento Fiume Lambro Meridionale. Rimozione Tubo con scavo a cielo aperto
18+230	Vidigulfo	500	Attraversamento Aereo Roggia Ticinello. Rimozione del Tubo e relativi manufatti annessi.
18+255	Vidigulfo	500	Attraversamento Aereo Roggia Molina. Rimozione del Tubo e relativi manufatti annessi.
19+680	Siziano	500	Attraversamento S.P. n. 205. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
21+670	Lacchiarella	260	Rimozione Impianto P.I.L. n.7
21+715	Lacchiarella	500	Attraversamento F.S. Genova – Milano. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
24+805	Giussago	500	Attraversamento S.P. n. 27. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
27+330	Giussago / Rognano	500	Attraversamento S.S. n. 35. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento:

J01811-ENV-RE-300-0102

Foglio

20 di 95

Rev.:

00

Progressiva (km)	Comune	Superficie (m²)	Ubicazione/motivazione
28+420	Rognano	500	Attraversamento S.P. n. 22. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
30+330	Rognano	500	Attraversamento S.P. n. 145. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
30+560	Rognano	500	Attraversamento Autostrada A7. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
33+935	Casorate Primo / Vernate	500	Attraversamento S.P. n. 11. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
35+515	Casorate Primo	500	Attraversamento S.P. n. 190. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
37+565	Motta Visconti / Besate	500	Attraversamento S.S. n. 526. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
39+300	Besate	180	Rimozione Impianto P.I.L. n.10
40+250	Vigevano	31500	Attraversamento Fiume Ticino. Rimozione Tubo con scavo a cielo aperto
45+075	Vigevano	500	Attraversamento S.P. n. 206. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
48+030	Gambolò	500	Attraversamento Cavo Gambolò. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
48+130	Gambolò	500	Attraversamento S.P. n. 183. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
50+305	Gambolò	250	Attraversamento Torrente Terdoppio. Rimozione Tubo con scavo a cielo aperto
51+285	Gambolò	500	Attraversamento Aereo Cavo Busca. Rimozione del Tubo e relativi manufatti annessi.
51+435	Gambolò	500	Attraversamento Subdiramatore Sinistro del Canale Cavour. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
51+580	Gambolò	500	Attraversamento Aereo Naviglio Langosco. Rimozione del Tubo e relativi manufatti annessi.

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 21 di 95	Rev.:	00				
---	--------------------	-------	----	--	--	--	--

Progressiva (km)	Comune	Superficie (m ²)	Ubicazione/motivazione
52+335	Gambolò	500	Attraversamento Cavo dei Dossi. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
54+025	Mortara	500	Attraversamento S.P. n. 106. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
55+415	Mortara	500	Attraversamento Subdiramatore Destro del Canale Cavour. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
55+485	Mortara	500	Attraversamento S.S. n. 596. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
55+850	Mortara	500	Attraversamento F.S. Vercelli – Pavia. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.

Tab. 3.5 - Opere Connesse al Met. Sergnano – Mortara in rimozione: ubicazione dei tratti di allargamento dell’area di passaggio.

Progressiva (km)	Comune	Superficie (m ²)	Ubicazione/motivazione
Met. Derivazione per Dresano DN 80 (3”) MOP 70 bar			
0+120	Casalmiocco	500	Attraversamento S.P. n. 159. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
0+250	Casalmiocco	500	Attraversamento S.P. n. 159. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
1+500	Sordio	500	Attraversamento S.S. n. 9. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
All. Comune di San Zenone al Lambro DN 80 (3”) MOP 70 bar			
0+095	Sordio	500	Attraversamento Roggia. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
Collegamento tra Cab. Di Riduzione n. 254 e P.I.D.I. n.5 su Met. Sergnano - Mortara DN 400 (16”) MOP 24 bar			
0+080	Cerro al Lambro	1850	Rimozione Impianto HPRS n.254
All. Industrie Chimiche Leri DN 150 (6”) MOP 70 bar			
1+285	Giussago / Lacchiarella	500	Attraversamento n ² Rogge. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 22 di 95	Rev.:	00				
---	--------------------	-------	----	--	--	--	--

Progressiva (km)	Comune	Superficie (m²)	Ubicazione/motivazione
3+455	Lacchiarella	500	Attraversamento S.P. n. 40 e Roggia Mezzabarba. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
All. Egidio Galbani di Giussago DN 100 (4”) MOP 70 bar			
1+900	Giussago	500	Attraversamento S.P. n. 27 e Roggia. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
5+895	Giussago	500	Attraversamento S.P. n. 48 e Roggia. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
All. Comune di Rosate DN 100 (4”) MOP 70 bar			
0+265	Casorate Primo / Vernate	500	Attraversamento Colo Casorate - S.P. n. 11 – Roggia Cina Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
All. Monviso S.p.A. DN 100 (4”) MOP 70 bar			
0+013	Vigevano	500	Attraversamento Strada posta all'uscita impianto PIDA n.1. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
0+355	Vigevano	500	Attraversamento S.P. n.206 Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
2+020	Vigevano / Gambolò	500	Attraversamento Cavone Marangoni. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
2+710	Gambolò	500	Attraversamento S.P. n. 206. Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
All. Comune di Borgo San Siro DN 150 (6”) MOP 70 bar			
0+010	Gambolò	500	Attraversamento S.P. n.206 Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
0+050	Gambolò	500	Attraversamento S.P. n.206 Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
0+610	Gambolò	500	Attraversamento S.P. n.206 Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
0+825	Gambolò	500	Attraversamento S.P. n.206 Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 23 di 95	Rev.:	00				
---	--------------------	-------	----	--	--	--	--

Progressiva (km)	Comune	Superficie (m ²)	Ubicazione/motivazione
1+020	Gambolò	500	Attraversamento S.P. n.206 Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.
All. Coop Nuova PAN-PLA DN 100 (4”) MOP 70 bar			
0+205	Gambolò	500	Attraversamento S.P. n.206 Estrazione Tubo ed intasamento Tubo di Protezione.

Viste le ricorrenti situazioni di parallelismo che accompagnano i vari metanodotti nei tratti da rimuovere, si potranno rendere necessarie alcune inversioni dell'area di passaggio rispetto alla configurazione tipica (si veda dis. J01811-ENV-DW-300-0300, Allegato 25 e J01811-ENV-DW-400-0300, Allegato 26) in relazione all'alternanza dei tratti di parallelismo a volte a destra, a volte a sinistra della condotta da rimuovere. Tali inversioni, in ogni caso, non modificheranno la larghezza dell'area di passaggio che resterà sempre pari a 14 m (6+8).

L'accessibilità all'area di passaggio sarà normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria e dalla rete secondaria, costituita da strade comunali e vicinali, che durante l'esecuzione dell'opera subiranno unicamente un aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici. Per permettere l'accesso all'area di passaggio e la continuità lungo la stessa, in corrispondenza di alcuni tratti particolari si prevede l'apertura di strade temporanee di passaggio di ridotte dimensioni (Dis. J01811-PPL-DW-300-0001, strade evidenziate in colore viola) o l'adeguamento di strade esistenti (Dis. J01811-PPL-DW-300-0001, strade evidenziate in colore verde). L'ubicazione delle strade di accesso provvisorio lungo la linea e lungo gli allacciamenti in rimozione sono riportate in Tab. 3.6 e Tab. 3.7.

Tab. 3.6 - Metanodotto Cervignano – Mortara in rimozione: Ubicazione delle strade di accesso provvisorio alla linea.

Comune	Progressiva chilometrica di riferimento	Ubicazione	Tipologia intervento
Cervignano	0+800	Cascina Luigia	Adeguamento
Cervignano	1+230	-	Adeguamento
Cervignano	1+510	-	Adeguamento/Strada provvisoria
Mulazzano	2+530	C.na Sabbione	Adeguamento
Mulazzano	3+290	C.na Isola Balbo	Adeguamento
Mulazzano	3+770	-	Strada provvisoria
Mulazzano	3+870	-	Strada provvisoria
Cerro al Lambro	9+300	Riozzo	Adeguamento
Cerro al Lambro	9+580	Riozzo	Adeguamento
Carpiano	11+920	C.na Lassi	Strada provvisoria
Carpiano	13+600	C.na Longora	Strada provvisoria
Landriano	13+810	C.na Longora	Strada provvisoria
Carpiano/Landriano	14+090	C.na Foina	Adeguamento
Landriano	14+830	Marianna	Adeguamento
Landriano	16+000	Casa Zanarocco	Adeguamento

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 24 di 95	Rev.: 00					
--	---------------------------------	--------------------	--	--	--	--	--

Landriano	16+450	-	Adeguamento/Strada provvisoria
Landriano	16+860	-	Adeguamento
Vidigulfo	17+220	Molino Campagna	Adeguamento
Siziano	18+780	Campomorto	Adeguamento
Lacchiarella	21+700	Birolo	Strada provvisoria
Lacchiarella	22+045	Birolo	Strada provvisoria
Lacchiarella	22+335	Casirate Olona	Adeguamento
Lacchiarella	22+610	Casirate Olona	Strada provvisoria
Lacchiarella	22+800	Casirate Olona	Strada provvisoria
Lacchiarella	24+360	C. Catenaccio	Strada provvisoria
Giussago	24+600	Cassina Maggiore	Adeguamento
Rognano	29+725	-	Adeguamento/Strada provvisoria
Rognano	31+195	-	Strada provvisoria
Trovo	31+670	Papiago	Strada provvisoria
Trovo	33+045	-	Adeguamento
Besate	39+900	Madonna del Zerbo	Strada provvisoria
Vigevano	41+340	Casa del Modrone	Adeguamento
Vigevano	42+130	-	Adeguamento
Vigevano	43+030	C. Pralimone	Adeguamento
Vigevano	43+835	-	Strada provvisoria
Gambolò	49+560	-	Adeguamento
Gambolò	51+490	-	Strada provvisoria
Gambolò	51+745	-	Strada provvisoria
Mortara	53+810	Guallina	Adeguamento
Mortara	54+050	Guallina	Strada provvisoria

Tab. 3.7 - Opere Connesse al Met. Cervignano – Mortara: Ubicazione delle strade di accesso provvisorio alla linea, non già previste per la dismissione del Met. Cervignano Mortara DN 750.

Comune	Progressiva chilometrica di riferimento	Ubicazione	Tipologia intervento
Allacciamento Industrie Chimiche Leri DN 150 (6”) DP 70 bar (*)			
Giussago	1+150	Baselica Bologna	Adeguamento
Allacciamento Egidio Galbani di Giussago DN 100 (4”) MOP 70 bar (**)			
Giussago	5+900	Certosa di Pavia	Adeguamento
Allacciamento Com. di Rosate DN 100 (4”) DP 70 bar			
Casorate Primo	1+735	Casorate Primo	Adeguamento

Note:

(*): Strada esistente da adeguare, già prevista nel progetto del Met. Allacciamento Comune di Lacchiarella 2° presa DN 200 (8”) DP 75 bar;

(**): Strada esistente da adeguare, già prevista nel progetto del Met. Derivazione per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”) DP 75 bar.

3.1.2 Scavo della trincea sopra la condotta esistente

Lo scavo destinato a riportare a giorno la tubazione da rimuovere sarà aperto con l'utilizzo di escavatori.

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	25 di 95	00					

Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo stesso, lungo l'area di passaggio, per essere utilizzato in fase di rinterro della trincea. Tale operazione sarà eseguita in modo da evitare la miscelazione del materiale di risulta con lo strato humico precedentemente accantonato nella fase di apertura dell'area di passaggio. Durante lo scavo si provvederà alla rimozione del nastro di avvertimento.

3.1.3 Sezionamento della tubazione

Al fine di rimuovere la tubazione dalla trincea si procederà a tagliare la stessa in spezzoni di lunghezza pari a circa 25 m con l'impiego di idonei dispositivi. È previsto l'utilizzo di escavatori per il sollevamento della colonna.

3.1.4 Rimozione della tubazione

Gli spezzoni di tubazione sezionati nella trincea saranno sollevati e momentaneamente posati lungo l'area di passaggio al fianco della trincea per consentire il taglio in misura idonea al trasporto in discarica, dove saranno smaltiti secondo le disposizioni di legge.

3.1.5 Rinterro della trincea

La trincea sarà ricoperta utilizzando totalmente il materiale di risulta accantonato lungo l'area di passaggio all'atto dello scavo della trincea e con materiale inerte con caratteristiche granulometriche affini a quelle dei terreni circostanti la trincea, acquistato sul mercato da cave autorizzate in prossimità del tracciato. A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà, altresì, a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato.

3.1.6 Messa in opera di fondelli ed inertizzazione della condotta

L'inertizzazione dei segmenti di tubazione, costituiti sia dalla condotta, sia dal solo tubo di protezione, è realizzata con piccoli cantieri che operano contestualmente allo smantellamento della linea.

Detti segmenti di tubazione saranno inertizzati, in funzione della lunghezza, con l'impiego di opportuni conglomerati cementizi a bassa resistenza meccanica o con miscele bentonitiche, eseguendo le seguenti operazioni:

- Installazione di uno sfiato in corrispondenza della generatrice superiore della tubazione ad una delle estremità del segmento della stessa da inertizzare, per consentire la fuoriuscita dell'aria e il completo riempimento del cavo;
- Saldatura, in corrispondenza di detta estremità di un fondello costituito da un piatto di acciaio di diametro pari al diametro esterno della stessa tubazione;
- Saldatura della parte opposta di un fondello munito di apposite bocche di iniezione della miscela cementizia;
- Confezionamento della miscela cementizia e pompaggio controllato in pressione con l'ausilio di idonee attrezzature sino al completo intasamento del segmento di tubazione in oggetto;
- Taglio dello sfiato e delle bocche di iniezione e sigillatura delle aperture per mezzo di saldatura di appositi tappi di acciaio.

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 26 di 95	Rev.:	00				
---	--------------------	-------	----	--	--	--	--

3.1.7 Smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua

Lo smantellamento degli attraversamenti dei corsi d'acqua e delle infrastrutture è anch'esso realizzato con piccoli cantieri, che operano contestualmente allo smantellamento della linea.

Le metodologie operative si differenziano in base alla metodologia adottata in fase di realizzazione dell'attraversamento; in sintesi, le operazioni di smantellamento si differenziano per:

- Attraversamenti privi di tubo di protezione;
- Attraversamenti con tubo di protezione;
- Attraversamenti fuori terra (Attraversamenti Aerei).

Nelle seguenti tabelle si elencano i principali attraversamenti delle infrastrutture e dei corsi d'acqua sia della condotta principale, che delle opere connesse.

Tab. 3.8 - Metanodotto Cervignano – Mortara in rimozione: attraversamenti infrastrutture principali.

INFRASTRUTTURE	KM	COMUNE	ATTRAVERSAMENTO
SP 16 S. Grato - Paullo	0+695	Cervignano D'Adda	In Tubo di Protezione
SP 158	2+785	Mulazzano	Privo di Tubo di Protezione
SP 218	5+155	Casalmaiocco	In Tubo di Protezione
SP 159	6+305	Casalmaiocco	In Tubo di Protezione
SS 9	7+385	Vizzolo Predabissi	In Tubo di Protezione
FF SS Bologna - Milano	7+965	Vizzolo Predabissi	In Tubo di Protezione
SP 17	9+395	Cerro al Lambro	In Tubo di Protezione
Autostrada del Sole A1	9+630	Cerro al Lambro	In Tubo di Protezione
SP 165	12+940	Carpiano	In Tubo di Protezione
Nuova SS 412	15+270	Landriano	Privo di Tubo di Protezione
SP (ex SS) n.412	15+840	Landriano	In Tubo di Protezione
SP 205	19+680	Siziano	In Tubo di Protezione
FF SS Genova-Milano	21+715	Lacchiarella	In Tubo di Protezione
SP 27	24+805	Giussago	In Tubo di Protezione
SS 35	27+330	Giussago / Rognano	In Tubo di Protezione
SP 22	28+420	Rognano	In Tubo di Protezione
SP 145	30+330	Rognano	In Tubo di Protezione
Autostrada A7	30+560	Rognano	In Tubo di Protezione
SP 11	33+935	Vernate	In Tubo di Protezione
SP 190	35+515	Casorate Primo	In Tubo di Protezione
SS 526	37+565	Motta visconti / Besate	In Tubo di Protezione
SP 206	45+075	Vigevano	In Tubo di Protezione
SP 183	48+130	Gambolò	In Tubo di Protezione
SP 106	54+025	Mortara	In Tubo di Protezione
SS 596	55+485	Mortara	In Tubo di Protezione
FS Vercelli - Pavia	55+850	Mortara	In Tubo di Protezione

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 27 di 95	Rev.:	00

Tab. 3.9 - Opere Connesse al Met. Sergnano – Mortara in rimozione: attraversamenti infrastrutture principali.

INFRASTRUTTURE	KM	COMUNE	ATTRAVERSAMENTO
Met. Derivazione per Dresano DN 80 (3”) MOP 70 bar			
SP n. 159	0+120	Casalmaiocco	In Tubo di Protezione
SP n. 159	0+250	Casalmaiocco	In Tubo di Protezione
SS n.9	1+500	Sordio	In Tubo di Protezione
Allacciamento Industrie Chimiche Leri DN 150 (6”), MOP 70 bar			
SP n.40	3+455	Lacchiarella	In Tubo di protezione
Allacciamento Egidio Galbani di Giussago DN 100 (4”), MOP 70 bar			
SP n.27	1+915	Giussago	In Tubo di Protezione
SP n.48	5+895	Giussago	In Tubo di Protezione
All. Comune di Rosate DN 100 (4”) MOP 70 bar			
SP n.11	0+265	Casorate Primo / Vernate	In Tubo di Protezione
All. Monviso S.p.A. DN 100 (4”) MOP 70 bar			
SP n. 206	0+355	Vigevano	In Tubo di Protezione
SP n. 206	2+710	Vigevano	In Tubo di Protezione
All. Comune di Borgo San Siro DN 150 (6”) MOP 70 bar			
SP n. 206	0+010	Gambolò	In Tubo di Protezione
SP n. 206	0+050	Gambolò	In Tubo di Protezione
SP n. 206	0+610	Gambolò	In Tubo di Protezione
SP n. 206	0+825	Gambolò	In Tubo di Protezione
SP n. 206	1+020	Gambolò	In Tubo di Protezione
All. Coop Nuova PAN-PLA DN 100 (4”) MOP 70 bar			
SP n. 206	0+205	Gambolò	In Tubo di Protezione

Tab. 3.10 - Metanodotto Cervignano – Mortara in rimozione: attraversamenti dei principali corsi d’acqua.

CORSI D’ACQUA	KM	COMUNE	ATTRAVERSAMENTO
Roggia Besana Luserana	0+140	Cervignano D’Adda	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Codogna	0+975	Cervignano D’Adda	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Boccona	1+225	Cervignano D’Adda	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Dossa	1+235	Cervignano D’Adda	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Bertonica	1+530	Mulazzano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Rigoletta	1+640	Mulazzano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Molina	2+095	Mulazzano	Privo di Tubo di Protezione
Canale Muzza	2+145	Mulazzano	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Tris	2+190	Mulazzano	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Tris	2+200	Mulazzano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Fratta	2+335	Mulazzano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Triulzo	3+405	Mulazzano	Privo di Tubo di Protezione

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	28 di 95	00					

Cavo Sillaro	3+415	Mulazzano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Cavetto del Sillaro	4+890	Mulazzano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Camola	5+130	Casalmaiocco	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Ospedalina	5+355	Casalmaiocco	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Marocco	6+080	Casalmaiocco	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Fratta	6+095	Casalmaiocco	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Maiocca	6+670	Casalmaiocco / Vizzolo Predabissi	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Maiocchetta	6+685	Vizzolo Predabissi	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Maiocchetta	7+350	Vizzolo Predabissi	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Maiocchetta	7+400	Vizzolo Predabissi	In Tubo di Protezione
Roggia Fratta	8+200	Vizzolo Predabissi / S. Zenone al Lambro	Privo di Tubo di Protezione
Fiume Lambro	8+825	Vizzolo Predabissi / Cerro al Lambro	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Spazzola	10+030	Cerro al Lambro	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Viscontea	10+945	Cerro al Lambro	Privo di Tubo di Protezione
Fontanile Basso	11+200	Cerro al Lambro	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Carpana	11+295	Cerro al Lambro	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Bescapera	11+745	Cerro al Lambro / Carpiano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Grassa	11+895	Carpiano	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Bescapera	12+075	Carpiano	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Bescapera	12+180	Carpiano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Bescapera	12+520	Carpiano	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Lissone	13+000	Carpiano / Landriano	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Lisoncello	13+405	Landriano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Coira	13+665	Carpiano / Landriano	Privo di Tubo di Protezione
Fontanile della Majera	13+895	Landriano	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Comelli	13+905	Landriano / Carpiano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Brivio	14+080	Carpiano	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Biraghi	14+460	Landriano	Privo di Tubo di Protezione
Cavetto della Foppa	14+785	Landriano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Gorgona	15+240	Landriano	Privo di Tubo di Protezione
Cavetto del Malnido	15+835	Landriano	In Tubo di Protezione
Roggia Bolognina	15+900	Landriano	Fuori Terra (Aereo)
Fiume Lambro Meridionale	16+235	Landriano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Cuttica	16+580	Landriano	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Tavernino	16+810	Landriano	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Litta	17+075	Landriano / Vidigulfo	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Prevosta	17+345	Vidigulfo	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Ticinello	18+230	Vidigulfo	Fuori Terra (Aereo)
Roggia Molina	18+255	Vidigulfo	Fuori Terra (Aereo)
Roggia Speziana	18+785	Siziano	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Calario	18+960	Siziano	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Marocco	19+920	Siziano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Cattaneo	20+035	Siziano	Privo di Tubo di Protezione
Fontanile Bonate	20+530	Siziano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Colombana	20+635	Siziano	Privo di Tubo di Protezione

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio		Rev.:			
	29	di 95	00			

Roggia Tenchio	21+495	Siziano / Lacchiarella	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Carlesca	21+665	Lacchiarella	Privo di Tubo di Protezione
Roggia	22+275	Lacchiarella	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Borromeo	22+290	Lacchiarella	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Caronna	22+305	Lacchiarella	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Socio	22+760	Lacchiarella	Privo di Tubo di Protezione
Roggia	22+970	Lacchiarella	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Marozzi Rainoldi	23+595	Lacchiarella	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Mezzabarba	24+045	Lacchiarella	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Mezzabarba	24+365	Lacchiarella	Privo di Tubo di Protezione
Roggia di Pila di Cascina Maggiore	24+610	Lacchiarella / Giussago	Privo di Tubo di Protezione
Roggia	24+800	Giussago	In Tubo di Protezione
Roggia Mezzabarba	24+840	Giussago	In Tubo di Protezione
Roggia	25+110	Giussago	Privo di Tubo di Protezione
Roggia	25+300	Giussago	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Mezzabarba	26+640	Giussago	Privo di Tubo di Protezione
Fosso	27+150	Giussago	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Bareggia	27+285	Giussago	In Tubo di Protezione
Naviglio di Pavia	27+305	Giussago	In Tubo di Protezione
Navigliaccio	27+345	Rognano	In Tubo di Protezione
Roggia Bizzarda	28+120	Rognano	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Cavo Kewenkuller	29+755	Rognano	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Carimati	29+765	Rognano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Rebecchina	30+335	Rognano	In Tubo di Protezione
Cavetto Soncino	30+730	Rognano	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Cerro	31+180	Rognano	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Beretta	31+190	Rognano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Giovenzana	31+280	Rognano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Mischia	31+775	Trovo	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Torradello	32+230	Trovo	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Beccheria	33+035	Trovo	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Certosina	33+125	Trovo	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Tolentina	33+175	Vernate	Privo di Tubo di Protezione
Colo Casorate	33+940	Vernate/Casorate Primo	In tubo di protezione
Naviglio Bereguardo	36+000	Casorate Primo	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Gambirone	36+110	Casorate Primo	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Maina	36+985	Besate	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Riazzolo	39+615	Besate	Privo di Tubo di Protezione
Fiume Ticino	40+250	Vigevano	Privo di Tubo di Protezione
Canale del Pubbirolo (o Pubbiarello)	41+010	Vigevano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Magna	41+940	Vigevano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Castellana	42+250	Vigevano	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Pratimone	42+945	Vigevano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Moretta	43+770	Vigevano	Privo di Tubo di Protezione
Cavo dell'Occhio	43+860	Vigevano	Privo di Tubo di Protezione

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 30 di 95	Rev.:	00				
---	--------------------	-------	----	--	--	--	--

Roggia Grugnina	44+980	Vigevano	Privo di Tubo di Protezione
Naviglio Sforzesco Saporiti	45+140	Vigevano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia del Mulino	45+335	Vigevano	Privo di Tubo di Protezione
Naviglio Sforzesco Saporiti	45+550	Vigevano	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Sorgenti della Sforzesca	45+670	Vigevano / Gambolò	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Marcellino	47+057	Gambolò	Privo di Tubo di Protezione
Prolungamento Diramatore Vigevano	47+582	Gambolò	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Nuova di Borgo San Siro	47+808	Gambolò	Privo di Tubo di Protezione
Cavo della Torrazza	48+915	Gambolò	Privo di Tubo di Protezione
Colatore Morretta	49+660	Gambolò	Privo di Tubo di Protezione
Torrente Terdoppio	50+305	Gambolò	Privo di Tubo di Protezione
Fontana Busca	50+700	Gambolò	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Busca	51+285	Gambolò	Fuori Terra (Aereo)
Canale Subdiramatore Cavour	51+435	Gambolò	In Tubo di Protezione
Naviglio Langosco	51+580	Gambolò	Fuori Terra (Aereo)
Cavo Malaspina	51+990	Gambolò	Privo di Tubo di Protezione
Cavo dei Dossi	52+335	Gambolò	In Tubo di Protezione
Cavo Cotta	52+940	Gambolò	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Biraga	53+400	Gambolò / Mortara	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Demaniale già Magnaghi	54+015	Mortara	In Tubo di Protezione
Cavo Diramatore	54+050	Mortara	Privo di Tubo di Protezione
Cavo già Passerini ora di Casc. Nuova	55+330	Mortara	Privo di Tubo di Protezione
Subdiramatore Destro del Canale Cavour	55+415	Mortara	In Tubo di Protezione

Tab. 3.11 - Opere Connesse al Met. Sergnano – Mortara in rimozione: attraversamenti dei principali corsi d'acqua.

CORSI D'ACQUA	km	COMUNE	ATTRAVERSAMENTO
All. Comune di San Zenone al Lambro DN 80 (3”) MOP 70 bar			
Roggia	0+095	Sordio	In Tubo di Protezione
Allacciamento Industrie Chimiche Leri DN 150 (6”), MOP 70 bar			
Roggia	1+285	Giussago/Lacchiarella	In Tubo di Protezione
Roggia	1+295	Lacchiarella	In Tubo di Protezione
Roggia Mitrignana	1+740	Lacchiarella	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Ticinello	2+550	Lacchiarella	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Mezzabarba	3+445	Lacchiarella	In Tubo di Protezione
All. Comune di Lacchiarella 2° presa DN 150 (6”) MOP 70 bar			
Roggia	0+080	Lacchiarella	Privo di Tubo di Protezione
Allacciamento Egidio Galbani di Giussago DN 100 (4”), MOP 70 bar			
Roggia	0+100	Giussago	Privo di Tubo di Protezione
Roggia	0+815	Giussago	Privo di Tubo di Protezione
Cavo Mata	1+690	Giussago	Privo di Tubo di Protezione

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 31 di 95	Rev.: 00					
---	--------------------	-------------	--	--	--	--	--

CORSI D'ACQUA	km	COMUNE	ATTRAVERSAMENTO
Roggia	1+900	Giussago	In Tubo di Protezione
Roggia	3+120	Giussago	Privo di Tubo di Protezione
Roggia	4+745	Giussago	Privo di Tubo di Protezione
Roggia	4+765	Giussago	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Bizzarda	5+435	Giussago	Privo di Tubo di Protezione
Roggia	5+890	Giussago	In Tubo di Protezione
Allacciamento Comune di Rosate DN 100 (4”), MOP 70 bar			
Colo Casorate	0+260	Casorate Primo	In Tubo di Protezione
Roggia Cina	0+270	Vernate	In Tubo di Protezione
Roggia Tolentina	1+740	Casorate Primo	Privo di Tubo di Protezione
Allacciamento Monviso S.p.A. DN 100 (4”), MOP 70 bar			
Roggia	0+065	Vigevano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia Grugnina	0+250	Vigevano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia	0+350	Vigevano	Privo di Tubo di Protezione
Roggia	1+475	Vigevano	Privo di Tubo di Protezione
Cavone Morangoni	2+020	Vigevano/Gambolò	In Tubo di Protezione
Potenziamento Derivazione per Vigevano DN 200 (8”), MOP 70 bar			
Roggia Nuova	0+255	Gambolò	Privo di Tubo di Protezione
Allacciamento Comune di Mortara 3a presa DN 100 (4”), MOP 70 bar			
Cavo Già Passerini ora di Cascina Nuova	0+085	Mortara	Privo di Tubo di Protezione

Attraversamenti privi di tubo di protezione

Lo smantellamento è realizzato, per mezzo di scavo a cielo aperto, in corrispondenza di corsi d'acqua non arginati e ove la condotta sia stata posata per mezzo di scavo della trincea a cielo aperto, di strade comunali e campestri.

Attraversamenti con tubo di protezione

Lo smantellamento degli attraversamenti di ferrovie, strade statali, strade provinciali, di particolari servizi interrati (collettori fognari, ecc.) e, in alcuni casi, di collettori in cls realizzati con tubo di protezione, prevedono lo sfilamento della tubazione dal tubo di protezione e la successiva inertizzazione dello stesso con le modalità sintetizzate al precedente punto 4.1.7.

Attraversamenti fuori terra (Attraversamenti Aerei)

Lo smantellamento è realizzato tramite la rimozione della condotta e la demolizione di tutte le strutture di sostegno e/o di fondazione che erano funzionali al supporto della condotta stessa.

In tutti i casi, le operazioni di dismissione della condotta esistente prevedono il deposito momentaneo nell'ambito delle superfici di cantiere previste, della tubazione smantellata e sezionata in barre di idonea lunghezza per il trasporto.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”					
N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102		Foglio 32 di 95		Rev.: 00	

3.1.8 Smantellamento degli impianti

Lo smantellamento degli impianti di linea consiste nello smontaggio delle valvole, dei relativi by-pass e dei diversi apparati che li compongono (apparecchiature di controllo, ecc.) e nello smantellamento dei basamenti delle valvole in c.a..

Tab. 3.12 - Metanodotto Cervignano – Mortara in rimozione: elenco impianti da dismettere e smantellare.

IMPIANTI	KM	SUPERFICIE (mq)	SUPERFICIE DA SMANTELLARE (mq)	STRADE DI ACCESSO DA SMANTELLARE (m)	COMUNE
PIDI n.2	3+125	1.418	0	7	Mulazzano
PIL n.3	7+825	25	25	18	Vizzolo Predabissi
PIL n.4	8+570	298	297	18	Vizzolo Predabissi
PIDI n.5	9+445	94	94	-	Cerro al Lambro
PIL n.7 (*)	21+670	1.148	532	13	Lacchiarella
PIL n.8	22+030	559	0	Da mantenere	Lacchiarella
PIL n.10	39+300	297	297	8	Besate
PIDI n.11	48+320	46	46	8	Gambolò
PIDI n.12	55+395	37	37	-	Mortara
totale (mq)		3.922	1.329	68	

(*) Impianto per il quale non è presente la Scheda nell'Allegato 27 in quanto ricompreso nel progetto del nuovo metanodotto principale (si veda Vol. 2).

Tab. 3.13 - Opere Connesse al Met. Sergnano – Mortara in rimozione: elenco impianti da dismettere e smantellare.

IMPIANTI	KM	SUPERFICIE (mq)	SUPERFICIE DA SMANTELLARE (mq)	STRADE DI ACCESSO DA SMANTELLARE (m)	COMUNE
Allacciamento Comune di Cervignano D'Adda DN 80 (3”), MOP 70 bar					
PIDA n. 1 (*)	0+000	33	29	Da mantenere	Cervignano D'Adda
Allacciamento EX ENEL DN 250 (10”), MOP 70 bar					
-	-	-	-	-	-
Met. Deriv. per Peschiera Borromeo DN 250 (10”), MOP 70 bar					
-	-	-	-	-	-
Met. Deriv. Per Dresano DN 80 (3”), MOP 70 bar					
-	-	-	-	-	-
Allacciamento Comune di Sordio DN 80 (3”), MOP 70 bar					
PIDA n.1 (*)	0+035	5	5	Da mantenere	Sordio
Allacciamento Cogefar DN 80 (3”), MOP 70 bar					
PIDA n.1	0+000	5	5	-	Casalmiocco
Allacciamento Comune di S.Zenone al Lambro DN 80 (3”), MOP 70 bar					
PIDA n.1	0+000	5	5	-	Sordio
Allacciamento Continuus DN 80 (3”), MOP 70 bar					
-	-	-	-	-	-
Metanodotto Cerro al Lambro – Milano DN 400 (16”), MOP 24 bar					

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento:

J01811-ENV-RE-300-0102

Foglio

33 di 95

Rev.:

00

IMPIANTI	KM	SUPERFICIE (mq)	SUPERFICIE DA SMANTELLARE (mq)	STRADE DI ACCESSO DA SMANTELLARE (m)	COMUNE
-	-	-	-	-	-
Collegamento tra Cabina di Riduzione n. 254 e P.I.D.I. n. 5 su Met. SERGNANO-MORTARA DN 400 (16”), MOP 24 bar					
HPRS n.254	0+080	1.691	0	Da mantenere	Cerro al Lambro
Allacciamento Comune di Carpiano DN 80 (3”), MOP 70 bar					
PIDA n.1	0+000	7	7	-	Carpiano
Stacco Predisposto Siziano DN 80 (3”), MOP 70 bar					
PIDS n.1	0+000	7	7	4	Vidigulfo
Allacciamento Comune di Lacchiarella 1a presa DN 80 (3”), MOP 70 bar					
PIDA n.1	0+000	11	11	-	Lacchiarella
Allacciamento Industrie Chimiche Leri DN 150 (6”), MOP 70 bar					
PIDA n.1	0+000	17	17	-	Giussago
PIDA n.2	3+830	23	23	-	Lacchiarella
Allacciamento Comune di Lacchiarella 2a presa DN 150 (6”), MOP 70 bar					
-	-	-	-	-	-
Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4”), MOP 70 bar					
PIDS n.1	0+000	8	8	-	Lacchiarella
Allacciamento Comune di Giussago 1a presa DN 80 (3”), MOP 70 bar					
PIDA n.2	0+335	7	7	-	Giussago
Allacciamento Egidio Galbani di Giussago DN 100 (4”), MOP 70 bar					
PIDA n.1	0+010	8	8	-	Giussago
PIDA n.2 (*)	5+980	140	-	-	Giussago
Allacciamento Comune di Giussago 2a presa DN 100 (4”), MOP 70 bar					
PIDA n.1	0+000	8	8	-	Giussago
Tratto Met. Rognano - Cusago da smantellare per inserimento nuovo impianto DN 500 (20”), MOP 64 bar					
-	-	-	-	-	-
Allacciamento Comune di Rosate DN 100 (4”), MOP 70 bar					
PIDA n.1	0+000	7	7	-	Casorate Primo
Allacciamento Comune di Besate DN 80 (3”), MOP 70 bar					
PIDA n.1	0+000	7	7	-	Besate
Allacciamento Monviso S.p.A. DN 100 (4”), MOP 70 bar					
PIDA n.1	0+000	12	12	-	Vigevano
PIDA n.2	2+788	17	17	-	Gambolò
Allacciamento Comune di Borgo S. Siro DN 150 (6”), MOP 70 bar					
PIDA n.2 (*)	1+410	20	-	Da mantenere	Borgo San Siro
Allacciamento Comune di Gambolò 2a presa DN 100 (4”), MOP 70 bar					
PIDA n.1	0+015	8	8	2	Gambolò
Allacciamento Coop. Nuova PAN-PLA DN 100 (4”), MOP 70 bar					
PIDA n.1	0+000	8	8	-	Gambolò
Potenziamento 3a Presa Vigevano (Sforzesca) DN 150 (6”), MOP 70 bar					
PPDA (*)	0+155	5	5	-	Vigevano
Potenziamento Derivazione per Vigevano DN 200 (8”), MOP 70 bar					
-	-	-	-	-	-
Allacciamento Comune di Mortara 3a presa DN 100 (4”), MOP 70 bar					

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”					
N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102		Foglio 34 di 95		Rev.: 00	

IMPIANTI	KM	SUPERFICIE (mq)	SUPERFICIE DA SMANTELLARE (mq)	STRADE DI ACCESSO DA SMANTELLARE (m)	COMUNE
PIDA n.2 (*)	0+920	8	-	Da mantenere	Mortara
	totale (mq)	2.065	229	6	

(*) Impianto per il quale non è presente la Scheda nell'Allegato 28 in quanto ricompreso nel progetto delle nuove opere connesse (si veda Vol. 2).

Dall'analisi dei dati riportati nelle tabelle precedenti è possibile constatare che la superficie totale degli impianti in rimozione è pari a 2.873 mq per la linea principale e a 1.858 mq per le opere connesse, per un totale di 4.731 mq.

3.1.9 Esecuzione dei ripristini

In questa fase, analogamente a quanto accade per la messa in opera di una nuova condotta, saranno eseguite tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori.

Le opere di ripristino previste possono essere raggruppate nelle seguenti due tipologie principali:

- Ripristini morfologici e idraulici
Si tratta di opere ed interventi mirati alla sistemazione dei tratti di maggiore acclività, alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati e al ripristino di strade e servizi incontrati dal tracciato.
- Ripristini vegetazionali
Tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

Maggiori dettagli circa la tipologia e il posizionamento dei ripristini sono forniti nel Capitolo 5.

3.2 Potenzialità e movimentazione di cantiere

Per la rimozione delle condotte in oggetto è previsto l'impiego delle seguenti tipologie di mezzi di lavoro:

- escavatore;
- side-boom;
- pipewelder;
- autocarro;
- automezzi per trasporto promiscuo.

Il numero dei mezzi impiegati e la lunghezza massima del fronte complessivo dei cantieri possono variare in funzione della potenzialità operativa dell'impresa appaltatrice e del programma lavori.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento:	Foglio	Rev.:	
J01811-ENV-RE-300-0102	35 di 95	00	

3.3 Complementarietà con altri progetti

Dall'analisi della pianificazione territoriale, in riferimento alla durata dei lavori, nell'ambito di una visione globale del progetto è risultata l'interferenza tra l'opera, compresi gli allacciamenti in rimozione (vedi diss n. J01811-PPL-DW-300-0020 - Allegato 2 e J01811-PPL-DW-400-0003 - Allegato 5), e il tracciato della nuova tangenziale a servizio della città di Milano, denominata TEEM (Tangenziale Est Esterna di Milano).

Il progetto è stato presentato come definitivo nel Febbraio 2011 e prevede l'entrata in esercizio nel 2015.

Questa nuova infrastruttura è collocata ad una certa distanza (30 km circa) dai Siti Natura 2000 oggetto della seguente relazione.

Nelle immediate vicinanze ai siti tutelati, non sono emersi progetti di rilievo, per cui non ci sono elementi per valutare una eventuale complementarità con altri interventi.

Si deve poi considerare che la condotta sarà rimossa contestualmente alla realizzazione dei metanodotti Cervignano-Mortara, DN 1400 (56”), DP 75 e opere connesse bar lungo la medesima direttrice e che in alcuni tratti corre in parallelo alla linea di progetto.

Le procedure di sostituzione della condotta prevede in sequenza:

- Realizzazione della nuova condotta;
- Messa in esercizio della nuova condotta;
- Messa fuori esercizio della vecchia condotta;
- Dismissione/rimozione vecchia condotta.

Lo schema sopra riportato configura una complementarità che deriva dal fatto che solo al termine dei lavori di posa e collegamento della nuova condotta, si dovrebbero eseguire i lavori di rimozione, poiché prima di smantellare la vecchia condotta è necessario avere completato quella nuova per avere garanzia di continuità di erogazione del servizio.

Di rimando, anche il disturbo eventualmente arrecato alle componenti biotiche a seguito della messa in opera della nuova condotta e dalla rimozione di quella vecchia, sarà contestuale. In questo modo si andrà ad intervenire sull'ambiente in momenti separati tra loro solo di alcuni mesi, limitando nel tempo gli impatti sull'ambiente e potendo quindi contare in una ripresa unica e continua da parte del territorio. I ripristini che saranno realizzati al termine degli interventi garantiranno un ritorno alle condizioni ante-operam, coadiuvando il processo di ricostituzione dell'area.

3.4 Utilizzo di risorse naturali

Per la rimozione del metanodotto si prevede il seguente impiego di risorse naturali:

- Acqua: Le operazioni previste ed enunciate ai paragrafi precedenti, sono tutte svolte a secco, per cui non necessitano l'impiego di acqua.
Tale risorsa potrebbe rendersi necessaria qualora si debba provvedere a contenere il diffondersi della polvere prodotta durante le operazioni di scavo (in considerazione della stagione e delle condizioni climatico – ambientali riscontrate), per cui si può prevedere l'uso di autobotti o l'approvvigionamento da fonti locali (attingimento da pozzi, bacini, corsi d'acqua).

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	36 di 95	00					

Considerando tale ipotesi solitamente non necessaria, non è possibile definire l'eventuale quantitativo richiesto, che tuttavia visti i tempi di esecuzione estremamente brevi, si ridurrebbero a limitati quantitativi.

Quanto sopra vale per le fasi di realizzazione dell'opera, mentre per ciò che riguarda la fase di collaudo, l'uso dell'acqua si rende indispensabile.

Le operazioni svolte saranno comunque tali da non richiedere additivi che possano costituire agenti di inquinamento per la risorsa stessa. In questo modo il quantitativo di risorsa utilizzato potrà essere restituita, alla fine di tali operazioni, con le stesse caratteristiche presenti al momento del prelievo.

- **Materiali costruttivi:** tutti i materiali costruttivi (parti metalliche per l'inertizzazione, eventuali prefabbricati in laterizio da interrare come supporto temporaneo per svolgere le lavorazioni in corrispondenza degli attraversamenti, componenti vari ecc.) verranno appositamente trasportati e acquisiti presso il mercato nazionale.
- **Materiale lapideo e inerti:** il reperimento di tale risorsa non richiederà l'apertura di cave, ma sarà acquisito direttamente nel mercato locale, dai depositi e dalle cave di prestito predisposte su base provinciale, visto l'esiguo quantitativo necessario solo nei tratti in cui la condotta in dismissione sarà intasata senza essere rimossa
- **Opere di impianto a verde e mitigazione ambientale:** per quanto riguarda il substrato di coltivazione si prevede il riutilizzo del materiale accantonato a seguito dello scavo, con il ripristino della sequenza originale degli orizzonti pedologici, avendo avuto cura in precedenza di stocarli in differenti cumuli, mentre il materiale vegetale potrà essere acquisito presso i vivai locali, che possono garantire al meglio il mantenimento delle specie autoctone. Eventuali riporti di terra che si rendessero necessari per il livellamento finale dopo la rimozione, potrà essere acquisita in loco da lavorazioni edilizie e di scavo per nuove opere.

3.5 Produzione di rifiuti

Durante le fasi di rimozione la produzione di rifiuti è legata in particolare alla fase di scavo e accantonamento degli elementi. Per i rifiuti derivanti dalle attività di cantiere non si ravvisa la necessità di prevedere alcuno smaltimento di materiale di scarto, né di inerti né tanto meno di sostanze inquinanti all'interno dell'area di intervento.

Eventuali scarti prodotti (in quantità estremamente limitata ed assimilabili ai rifiuti delle lavorazioni edili) saranno comunque smaltiti secondo quanto stabilito dalle normative vigenti.

3.6 Inquinamento e disturbi ambientali

I fenomeni di disturbo ambientale e di inquinamento che la dismissione di una linea di metanodotto può provocare, sono legati alle fasi di rimozione, durante le quali la predisposizione dei cantieri, con la movimentazione dei mezzi e le operazioni di scavo per l'apertura dell'area di passaggio, potrà dare luogo alla produzione temporanea di polveri, fumi ed emissioni sonore (cfr. Doc. n J01811-ENV-RE-300-0204 (Studio Acustico) e

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 37 di 95	Rev.: 00	

J01811-ENV-RE-300-0205 (Studio sulla qualità dell'aria), Annessi 5 e 6 dello Studio di Impatto Ambientale riferito alle opere in rimozione).

Tali agenti di temporanea perturbazione avranno una ricaduta solo nelle immediate vicinanze dell'area di intervento che dipenderà da svariate condizioni locali, quali la meteorologia, condizione dei venti e morfologia del territorio, che potranno favorire o viceversa impedire la loro dispersione. Questa fase, oltre che contenuta spazialmente, sarà limitata nel tempo.

In merito alla produzione di rumore in fase di cantiere, conseguente alla presenza nell'area di escavatori, autocarri e altri mezzi meccanici, è stata condotta un'indagine effettuando simulazioni mediante modelli specifici.

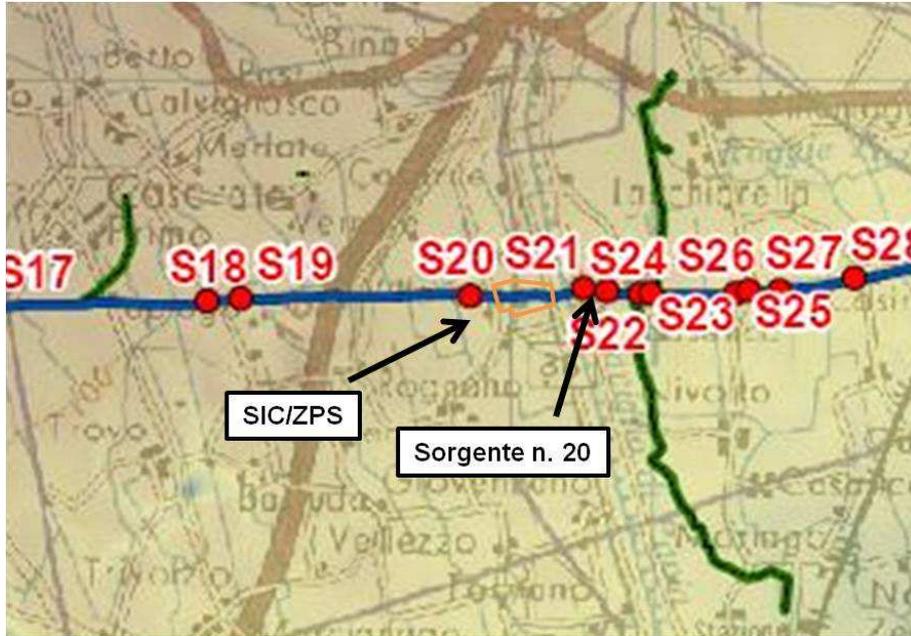
Le informazioni di seguito riportate fanno riferimento alle simulazioni condotte lungo il metanodotto principale, poiché nessuno degli allacciamenti in rimozione è collocato nelle immediate vicinanze del SIC/ZPS.

Nei pressi della garzaia è stata individuata una sorgente puntiforme di emissione di rumore, come riportata in Fig. 3.1. Allo stesso modo, è stato localizzato il recettori sensibili alle emissioni prossimi ai punti di sorgente e che, nel caso dell'area indagata del SIC/ZPS, è rappresentato dal recettore n. 20 come in Fig. 3.2.

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30''), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

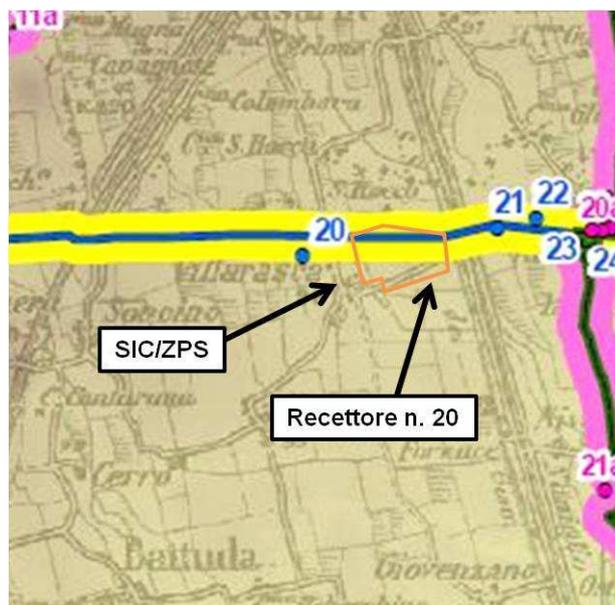
**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 "GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA"
E IBA 022 "LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE"**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 38 di 95	Rev.:			
		00			



— Met. Sergnano-Mortara, tratto Cervignano-Mortara DN 750 (30''), in rimozione — allacciamenti in rimozione.

Fig. 3.1 - Localizzazione delle sorgenti di emissione utilizzate per effettuare la simulazione: stralcio delle sorgenti prossime al SIC/ZPS.



— Met. Sergnano-Mortara, tratto Cervignano-Mortara DN 750 (30''), in rimozione — allacciamenti in rimozione.

Fig. 3.2 - Localizzazione dei recettori sensibili nei pressi dell'area SIC/ZPS.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento:	Foglio	Rev.:	
J01811-ENV-RE-300-0102	39 di 95	00	

Nessuno dei recettori individuati è interno all'area SIC/ZPS, ma il più prossimo ai confini è il recettore n. 20. Nella tabella che segue (Tab. 3.14), sono mostrati i risultati delle simulazioni i quali non mostrano superamento dei limiti.

Tab. 3.14 - Risultati simulazioni acustiche presso i recettori sensibili localizzati lungo la condotta principale.

Recettore	<u>Leq simulato al recettore</u>	Valore Ante Operam Leq Medio Diurno dBA	Limite di immissione Periodo Diurno dBA
20	Il valore del Leq simulato al recettore è pari a 50.9 dBA e quindi <u>rientra nel limite previsto dalla normativa.</u> Allegato 3 Tav. 20	50.8	60

Anche sulla base della figura sotto riportata risulta evidente che a circa 100-150 m di distanza dalla sorgente gli effetti dei lavori sono notevolmente attenuati.

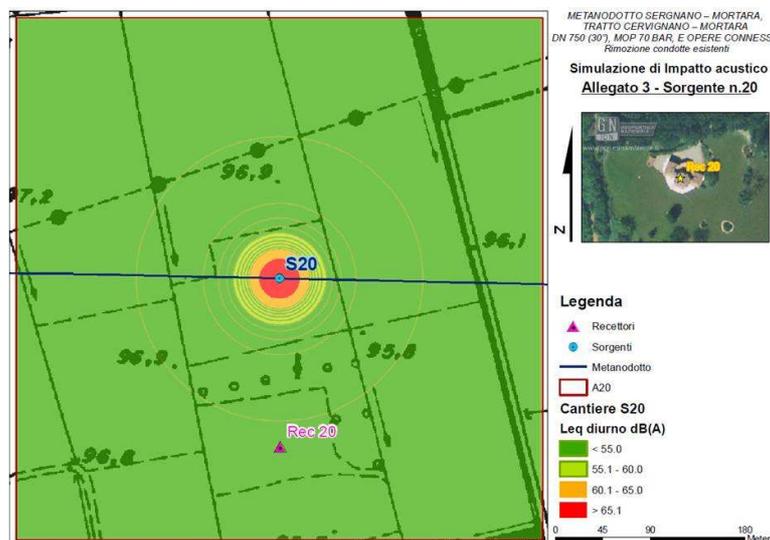


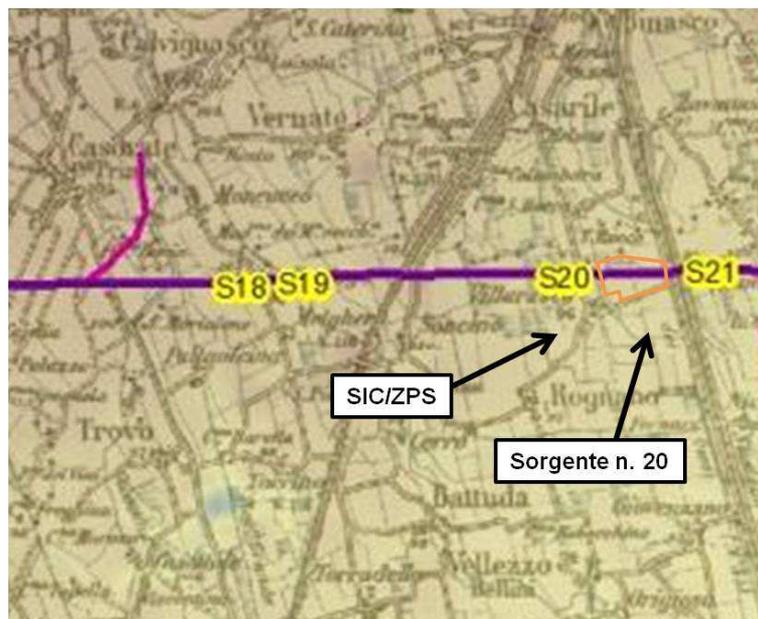
Fig. 3.3 - Risultato delle simulazioni per il recettore localizzati nei di Cascina Villarasca.

Come misura di mitigazione attiva sarà possibile utilizzare in prossimità dello scavo una Barriera Fonoisolante Mobile composta da pannelli in acciaio zincato preverniciato o in alluminio verniciato. Bisogna inoltre sottolineare la capacità di assorbimento dei suoni da parte dei temporanei cumuli del terreno di risulta dallo scavo della trincea e da parte dalla vegetazione naturale ove presente .

È necessario comunque sottolineare che le attività per la rimozione del metanodotto provocheranno disturbo limitato alla fase di cantiere, in periodo diurno, e che ogni tratto di cantiere attivo lungo la linea, della lunghezza di circa 300 m, si esaurirà nel giro di pochi giorni.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 40 di 95	Rev.:	00

Allo stesso modo, sono state condotte indagini sulla qualità dell'aria riguardanti particolarmente le fasi di cantiere. Anche in questo caso le simulazioni sono state condotte a partire da sorgenti puntiformi e riguardano principalmente le operazioni in cui si può avere sollevamento di polveri (transito mezzi, scavo della trincea, etc.) o l'emissione di gas esausti e polveri.



— Met. Sergnano-Mortara, tratto Cervignano-Mortara DN 750 (30”), in rimozione — allacciamenti in rimozione.

Fig. 3.4 - Localizzazione delle sorgenti di emissione delle polveri utilizzate per effettuare la simulazione; stralcio delle sorgenti prossime al SIC/ZPS.

Per la stima delle emissioni durante la fase di cantiere vengono considerate le polveri sottili (PM₁₀), i gas esausti e le polveri emesse dai gas di scarico.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 41 di 95	Rev.: 00	

I recettori sensibili individuati nei pressi delle sorgenti di emissione sono riportati in Fig. 3.5.

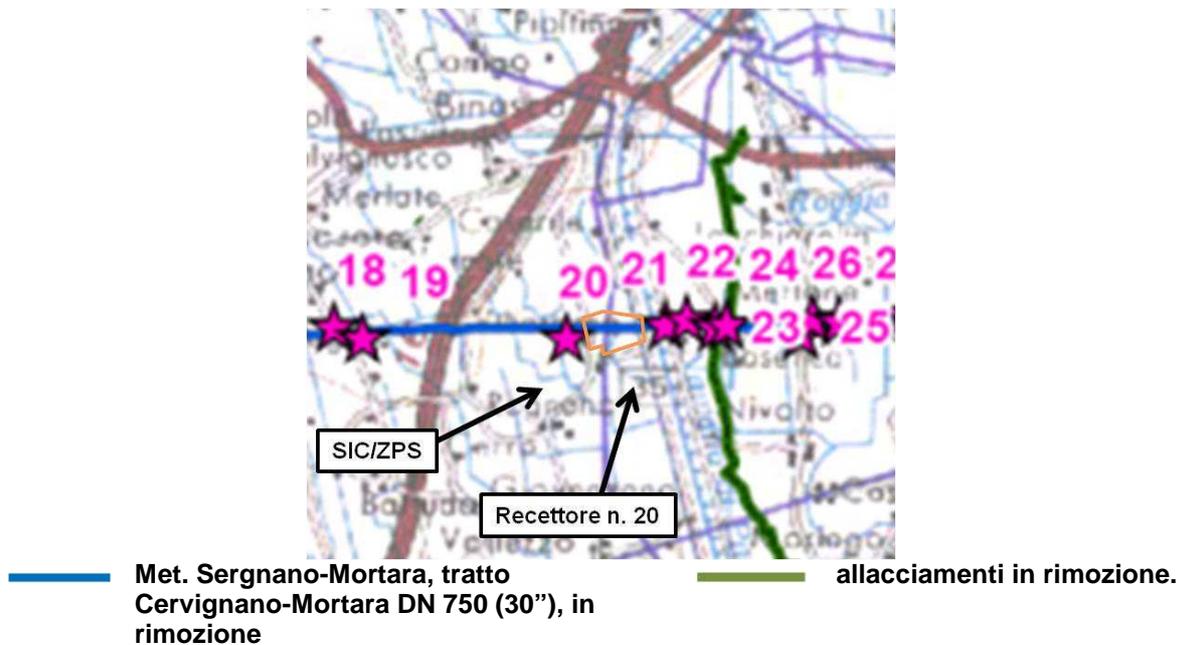


Fig. 3.5 - Localizzazione dei recettori sensibili nei pressi dell’area SIC/ZPS.

I valori delle concentrazione al suolo per NO_x e PM₁₀ in corrispondenza del recettore 20 prossimo al gasdotti in rimozione e all’area SIC/ZPS risultano essere sempre inferiori ai limiti normativi vigenti.

Tab. 3.15 - Valori di concentrazione di PM₁₀ e NO_x per il recettore sensibile n.20 interessato dalle sorgenti ubicate sulla condotta principale e in prossimità del SIC/ZPS.

Sorgente	N. del Recettore	99,8-esimo percentile Conc. Max. oraria	90,4-esimo percentile Conc. Max. giornaliera
		Concentrazione NO _x (µg/m ³)	Concentrazione PM ₁₀ (µg/m ³)
S20	20	44.70	1.23

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 42 di 95	Rev.: 00				
--	---------------------------	--------------------	--	--	--	--

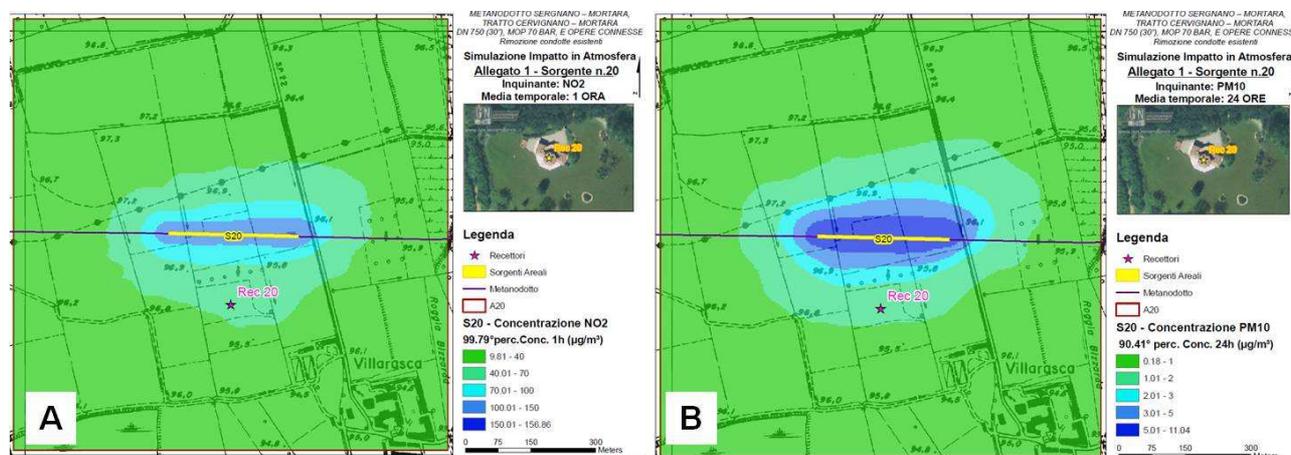


Fig. 3.6 - Risultato delle simulazioni per la sorgente 20 in merito all'emissione di NO₂ (A) e di PM₁₀ (B) nei pressi del recettore 20.

I valori delle concentrazioni al suolo per NO₂ e PM₁₀ in corrispondenza dei recettori limitrofi ai gasdotti in rimozione risultano essere sempre inferiori ai limiti normativi vigenti.

In generale le valutazioni condotte hanno evidenziato che la ricaduta degli inquinanti al suolo interessa una fascia che si estende al massimo fino a 100/150 m dall'asse della linea di scavo. A distanze superiori gli effetti sono da considerarsi nulli.

Dato il carattere temporaneo e giornaliero delle attività di cantiere in oggetto è stato ipotizzato un contributo trascurabile in termini di incremento dei valori medi annuali delle concentrazioni al suolo per PM₁₀ e NO₂ originato dalle attività di rimozione. Tale assunzione è giustificata dal fatto che la rimozione di un gasdotto, per sua natura, si completa tramite cantieri mobili, anche non consecutivi e comunque di breve durata (alcuni giorni), che consentono in breve tempo il completo recupero dei terreni interessati, e un limitato disturbo all'ambiente circostante. È quindi possibile ipotizzare trascurabile anche il contributo in termini di NO_x mediato su anno civile, per cui la normativa di riferimento prevede un valore limite per la protezione della vegetazione.

Data l'estrema temporaneità dei tratti di cantiere simulati, rappresentativi dell'avanzamento giornaliero della linea e le condizioni estremamente conservative utilizzate per le simulazioni, si può affermare che gli impatti sulla qualità dell'aria saranno del tutto trascurabili e reversibili. Tanto più che al fine di minimizzare gli impatti e garantire il rispetto dei limiti normativi vigenti dovranno essere obbligatoriamente adottate, da parte dell'impresa operante in cantiere, idonee misure contenimento delle emissioni, come la possibilità di bagnare l'area di passaggio.

In merito ai possibili impatti sulla componente faunistica, quanto detto finora dimostra che i temporanei disturbi saranno contenuti nell'arco di un centinaio di metri e non interferiranno con le specie di ordini superiori, le quali presentano normalmente abitudini notturne o crepuscolari e che per la loro natura schiva si manterrebbero comunque a distanze maggiori dall'area di cantiere.

Sulle altre componenti (floristica e abiotica) strettamente correlate al SIC, si ritiene che gli impatti provocati da rumori e polveri non producano alcun effetto.

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 43 di 95	Rev.: 00						
--	---------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	--

Per quanto riguarda i disturbi arrecati a seguito della presenza umana, bisogna specificare che il numero di addetti viene deciso solo in fase operativa dalla Ditta Appaltatrice dei lavori, si prevede un cantiere frequentato mediamente da circa 15 operatori/giorno, per tutto il primo periodo (realizzazione degli scavi, estrazione della condotta e rinterro), per una durata complessiva di circa 4-5 mesi per l'intera opera (e solo di alcuni giorni per i singoli tratti), mentre per le successive fasi, di completamento e ripristino di tutta la linea, si prevede un cantiere formato da 15 operatori che intervengono alternativamente per alcuni giorni nell'arco dei mesi indicati. Tale impiego di manodopera si riferisce ad un cantiere standard per condotte del tipo descritto.

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 44 di 95	Rev.: 00				
---	--------------------	-------------	--	--	--	--

4 SIC/ZPS GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA IT2080023

4.1 Caratteristiche dimensionali del progetto

Il progetto di rimozione del “Metanodotto Sergnano-Mortara, tratto Cervignano-Mortara DN 750 (30”), MOP 70 bar e opere connesse” non potrà essere effettuato nel sito in esame, poiché, come già illustrato nel paragrafo introduttivo, il Piano di Gestione del SIC/ZPS riporta il divieto di ingresso con qualunque mezzo motorizzato all’interno dell’area di monumento naturale e non contempla tra le attività consentite, la rimozione di condotte per il trasporto del gas naturale.

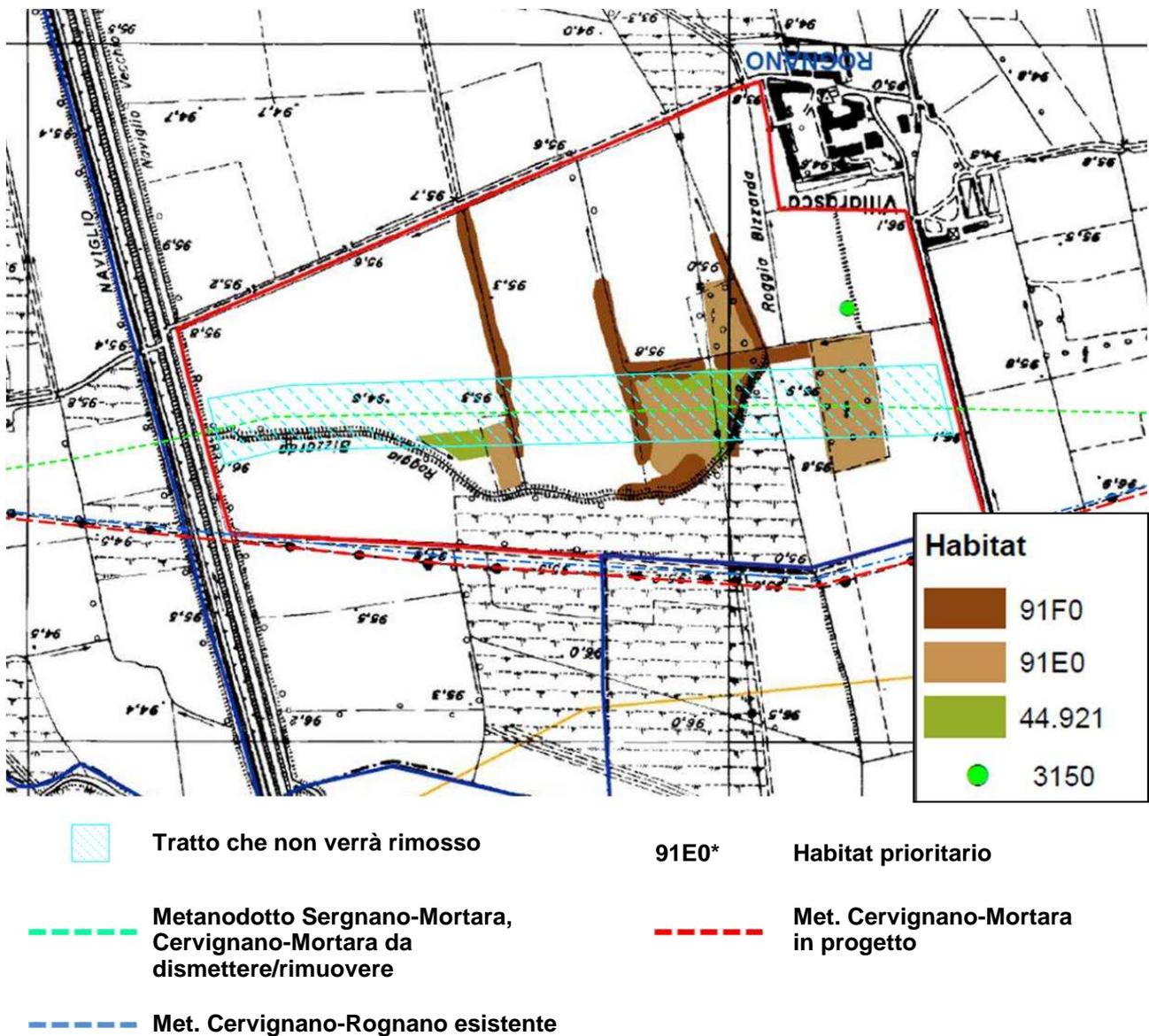


Fig. 4.1 - Carta degli habitat del SIC/ZPS IT2080023 (Fonte: Piano di Gestione – Luglio 2010).

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 45 di 95	Rev.: 00				
---	--------------------	-------------	--	--	--	--

Tuttavia, qualora l’Ente gestore lo autorizzi, potrà essere possibile rimuovere la condotta in alcuni tratti, internamente all’area SIC e ZPS e compatibilmente con gli ambiti di maggior pregio naturalistico, rappresentati dagli Habitat Natura 2000 91F0 e 91E0* e dall’area occupata dalla Garzaia (Fig. 4.2).



- Tratti di cui viene valutata la possibilità di rimozione
- Metanodotto Sergnano-Mortara, Cervignano-Mortara da dismettere/rimuovere
- Met. Cervignano-Mortara in progetto
- Met. Cervignano-Rognano esistente

Fig. 4.2 - Tratti in cui è possibile rimuovere la condotta Sergnano-Mortara DN 750 (30”) all’interno del SIC/ZP.

La rimozione potrebbe riguardare i tratti di tubazione ricadenti nei terreni a risaia e non a ridosso della garzaia vera e propria. I possibili tratti individuati sono:

- primo tratto: dal km 27+350 al km 27+772 per 422 m;
- secondo tratto: dal km 28+317 al km 28+430 per 113 m.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 46 di 95	Rev.: 00	

Considerando l'ampiezza dell'area di passaggio pari a 14 m, l'occupazione temporanea in area SIC/ZPS sarà pari a 7.490 m², come riassunto nella tabella che segue.

Tab. 4.1 - Eventuale occupazione temporanea all'interno del SIC/ZPS IT2080023 “Garzaia di Cascina Villarasca” .

Occupazione temporanea		
Motivazione	Interferenza	
	Uso del suolo	Superficie (m ²)
area cantiere per scavo a cielo aperto	agricolo	5.908
		1.582
Totale		7.490

Nei rimanenti tratti, il metanodotto posto fuori esercizio, lasciato in loco e riempito di malta cementizia.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 47 di 95	Rev.: 00	

4.2 Generalità

Il territorio della pianura Padana ospita innumerevoli aree utilizzate dagli Aironi coloniali per la costruzione dei loro nidi. La presenza di una vegetazione igrofila idonea a questo scopo, costituita perlopiù da Pioppi e Salici, la vicinanza di bacini idrici anche di piccole dimensioni, favoriscono nelle aree di pianura l’insediamento di popolazioni di ardeidi di diversa specie. La pratica agricola che contraddistingue la porzione della provincia di Pavia a nord del fiume Po (Lomellina e Pavese) consente l’esistenza numero elevato di queste colonie, attratte nell’area, oltre che dalla vegetazione presente, anche dalla presenza nelle vicinanze delle risaie, bacini idrici artificiali in grado di fungere da riserve trofiche per gli aironi.

In virtù di queste caratteristiche, le provincie di Pavia, Lodi, Milano, Novara e Vercelli vantano la presenza di oltre il 70 % delle popolazioni di Ardeidi italiani, considerato inoltre il numero più consistente in Europa.

Focalizzando l’attenzione sulla provincia di Pavia, ulteriore valore è stato conferito a queste aree istituendo l’Important Bird Area (IBA) 022 “Lomellina e garzaie del pavese”, la quale comprende le diverse garzaie sparse nel territorio. In Fig. 4.3 è possibile osservare la presenza di altre tre di queste colonie localizzate in un intorno dell’area di intervento.

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento:	Foglio	Rev.:				
J01811-ENV-RE-300-0102	48 di 95	00				



----- Metanodotti in rimozione

Fig. 4.3 - Garzaie appartenenti all’IBA 022 presenti nelle vicinanze dell’area di intervento. Evidenziata in giallo la Garzaia di Cascina Villarasca.

Le garzaie possono essere monospecifiche, ovvero composte da una sola specie, o polispecifiche. In queste ultime diverse specie di aironi condividono la stessa colonia, ripartendosi territori o altezze all’interno delle aree in maniera specie-specifica (Fig. 4.4).

N. Documento:

J01811-ENV-RE-300-0102

Foglio

49 di 95

Rev.:

00

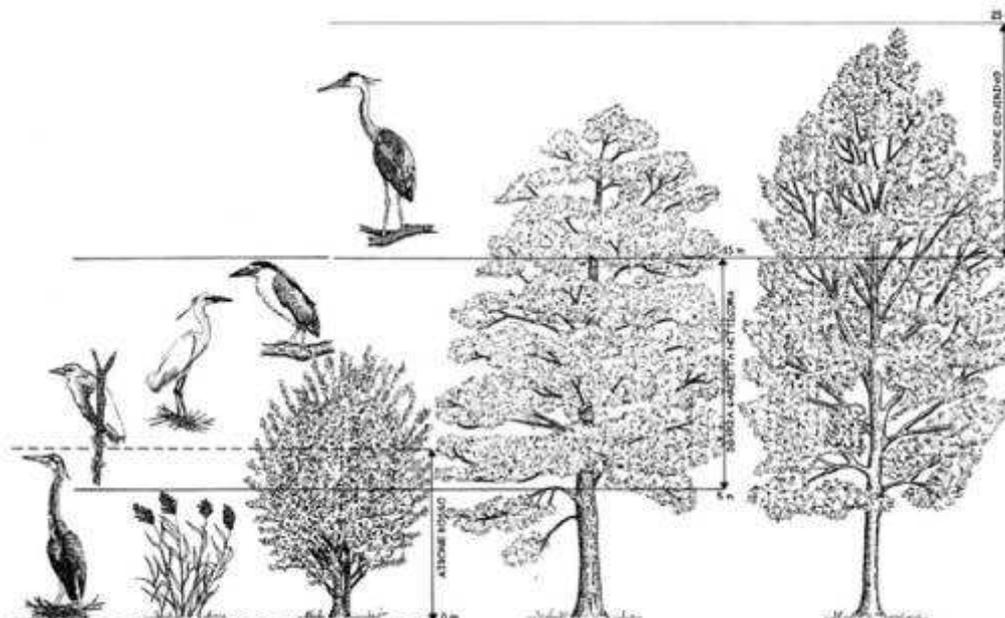


Fig. 4.4 - Preferenze per l'habitat dei nidi da parte delle diverse specie di Ardeidi; da sinistra Airone rosso, Sgarza dal ciuffetto, Garzetta, Nitticora, Airone cenerino.

La garzaia di Villarasca appartiene a quest'ultima categoria, e le specie che la costituiscono sono:

- Nitticora (*Nycticorax nycticorax*);
- Garzetta (*Egretta garzetta*);
- Airone cenerino (*Ardea cinerea*);
- Airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*).

Insiadatasi già dal 1979, nel corso degli anni la garzaia ha modificato sia la sua estensione che la sua composizione all'interno del SIC/ZPS (Fig. 4.5).

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAI E DEL PAVESE”**

N. Documento:	Foglio	Rev.:				
J01811-ENV-RE-300-0102	50 di 95	00				

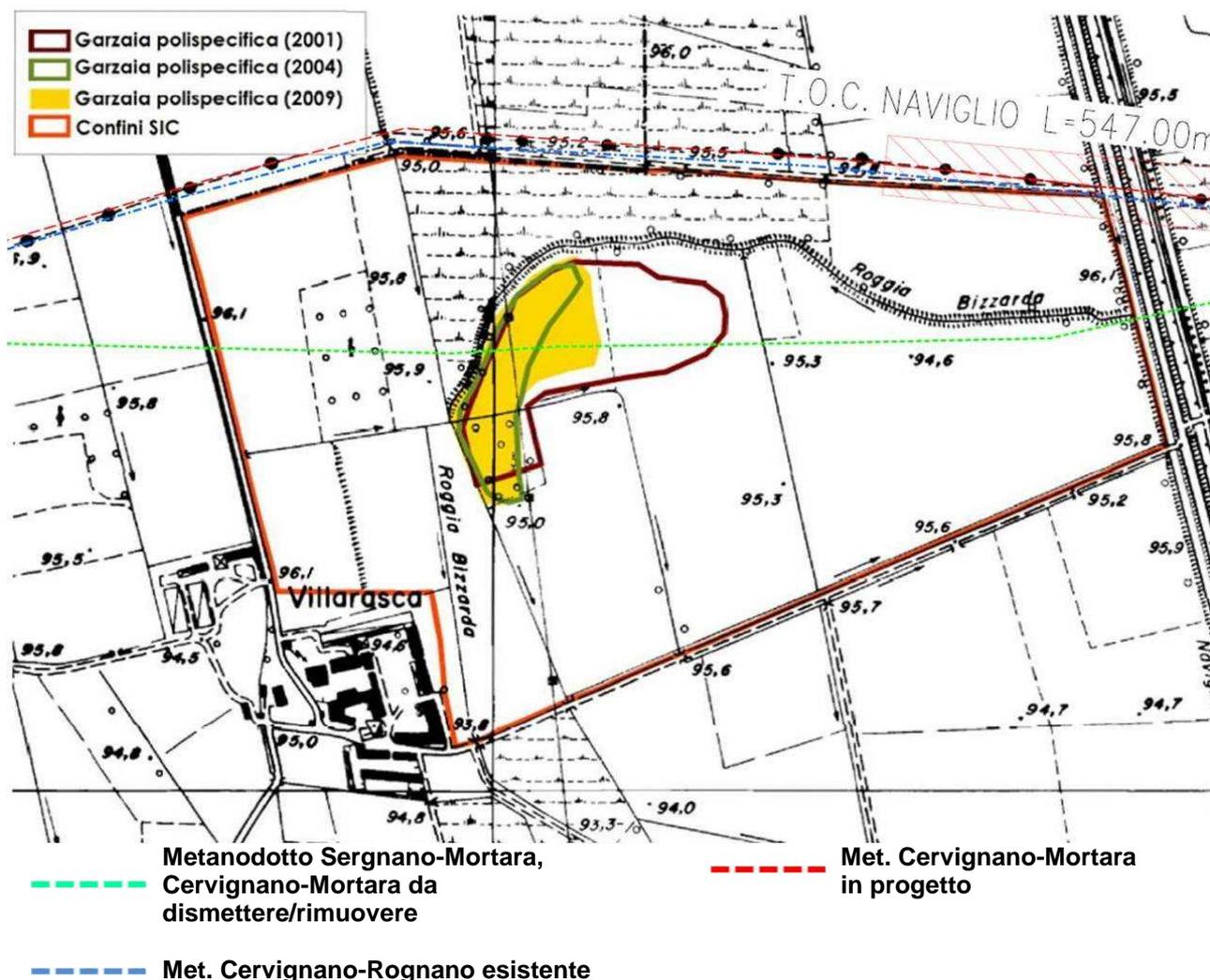


Fig. 4.5 - Evoluzione della Garzaia polispecifica nel corso degli anni 2001-2009 (Fonte: Piano di Gestione – Luglio 2010).

La Sgarza dal ciuffetto, ad esempio, ha smesso di nidificare nel sito nel 2004, mentre la popolazione di Nitticora mostra, anche all'interno del SIC/ZPS la stessa fluttuazione che la contraddistingue nel resto della Pianura Padana. Risulta invece in contrasto con le tendenze generali la variabilità accentuata nella presenza della Garzetta, benché mantenga il numero di nidi attorno ad un valore medio di 235. L'Airone cenerino, un tempo in aumento, ha subito un forte calo a partire dal 2003; per contro, l'Airone guardabuoi, presente in garzaia a partire del 2003, ha subito un lieve aumento nel numero di nidi, passando da 6 coppie nidificanti nel 2006 a 112 nel 2008.

L'importanza del sito è elevata anche in considerazione al contesto agricolo in cui si inserisce, notevolmente banalizzato e povero di elementi naturali. Il boschetto che costituisce il nucleo del sito, associato alla presenza di rogge e aree umide, anche al di fuori dei confini dell'area, costituisce un ottimo punto di sosta durante le migrazioni, in grado di fornire supporto alimentare alle specie in spostamento oltre ad ospitare diverse

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 51 di 95	Rev.: 00	

specie svernanti. Sia il SIC/ZPS, che l'azienda faunistico-venatoria Villarasca, poco fuori dai confini del sito, sono infatti oggetto di indagini annuali nell'ambito del censimento degli uccelli acquatici svernanti (International Waterbirds Census - IWC).

La presenza di ambienti vari ed eterogenei permette la diversificazione della biodiversità ripartita nelle classi di vertebrati ed invertebrati presenti. All'interno del sito, oltre a residui di bosco planiziale costituito da tre nuclei diversificati tra loro (Saliceti e Ontaneti), sono state impiantate nuove siepi e filari e circa 8,75 ettari di latifoglie miste autoctone in grado di connettere questi nuclei ed aumentare notevolmente la valenza naturalistica, creando connessioni ecologiche fra ambiti agricoli e boschivi e fasce ecotonali.



Fig. 4.6 - Panoramica del boschetto interno alla Garzaia a ridosso delle risaie. Separa i due ambienti la roggia Bizzarda.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 52 di 95	Rev.:	00

Di seguito si riporta l'elenco degli habitat inseriti nei Formulari Standard Natura 2000 e l'aggiornamento riportato nel Piano di Gestione del sito.

Tab. 4.2 - Elenco degli habitat dell'Allegato I della Direttiva 92/43 CEE per il SIC/ZPS IT 2080023 “Garzaia di cascina Villarasca”.

Habitat	SIC/ZPS IT2080023 “Garzaia di cascina Villarasca”		Piano di Gestione (Luglio 2010)
	Copertura (%)	Grado di conservazione	
91E0 - *Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion glutinosae</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	8	B	Sì
3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	1	B	Sì
91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	/	/	Sì
44.921 – Formazioni igrofile a <i>Salix cinerea</i>	/	/	Sì

Nota: il simbolo * indica un habitat prioritario.

Dal Formulario Standard, si riportano inoltre le categorie di uso del suolo rinvenibili all'interno del SIC.

Tab. 4.3 - Uso del suolo in area SIC/ZPS IT 2080023 “Garzaia di cascina Villarasca” (Formulario Standard Natura 2000).

Descrizione	Copertura (%)
Risaie	64
Boschi artificiale monocolturali (Piantagione di pioppi o alberi esotici)	15
Boschi decidui di latifoglie	14
Aree umide, paludi, vegetazione acquatica	3
Corpi d'acqua interni (acque ferme o correnti)	2
Altre terre coltivate	2

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 53 di 95	Rev.:			
		00			

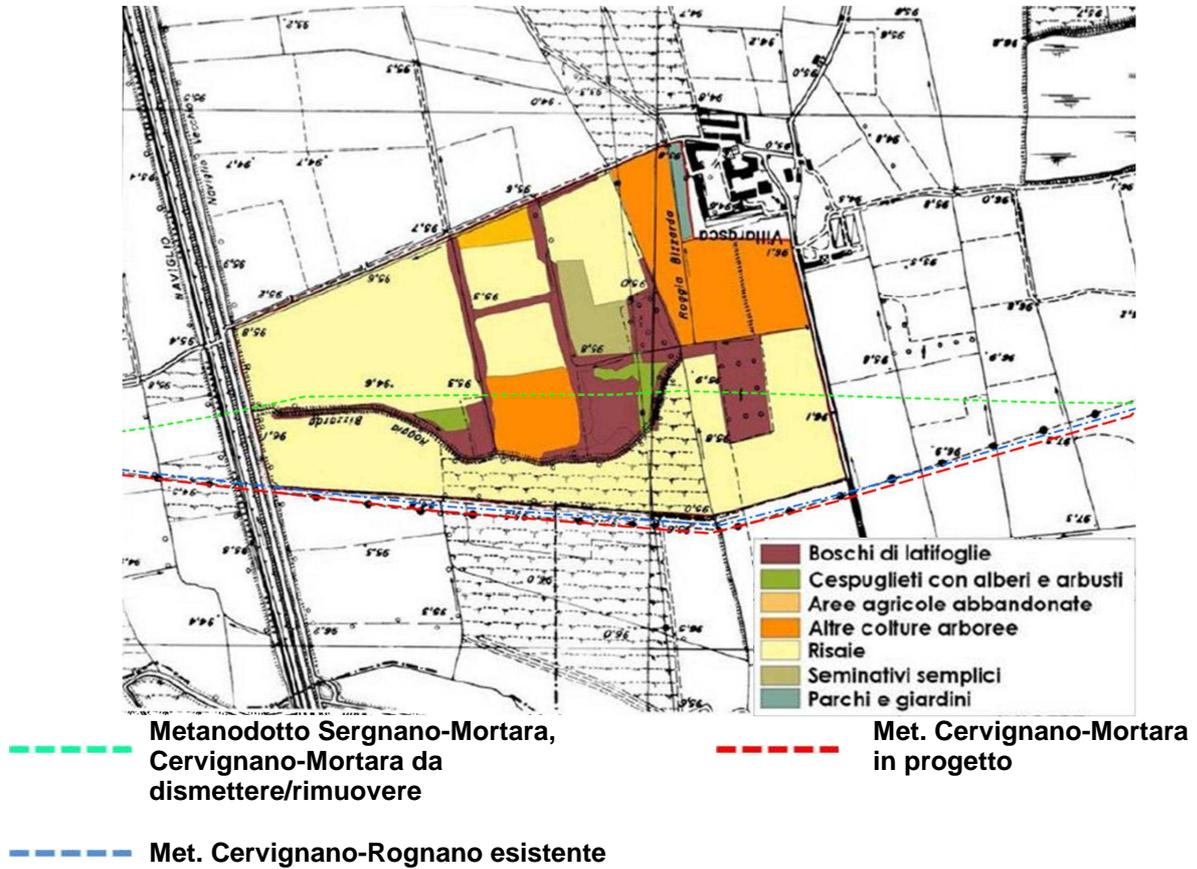


Fig. 4.7 - Uso del suolo all'interno del SIC/ZPS (Fonte: Piano di Gestione – Luglio 2010).

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 54 di 95	Rev.: 00	

4.3 Habitat interessati dal progetto

Gli habitat elencati nel Formulario Standard e nel Piano di Gestione del Luglio 2010 sono elencati di seguito. **Poiché il progetto di rimozione non potrà insistere all'interno del SIC/ZPS, nessuno degli habitat sarà interferito dai lavori.** Nell'eventualità in cui si scelga di rimuovere la condotta nei tratti di cui al § 4.1, nessuno degli habitat sarà comunque interferito, poiché tutte le percorrenze ricadono in aree agricole, nello specifico risaia.

91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*):

Si tratta di formazioni boschive planiziali dominate da Farnia (*Quercus robur*) che si sviluppa su depositi alluvionali.

Viene generalmente distinto in due tipologie sulla base della granulometria del substrato e del livello di affioramento della falda. Distinguiamo perciò:

- Querceti meso-igrofilo: si sviluppano in suoli fini, discretamente evoluti e soggetti ad allagamenti.

Nello strato arbustivo dominano Farnia e Olmo campestre (*Ulmus minor*), accompagnati a Pioppi bianchi e neri (*Populus alba* e *Populus nigra*) e Ontano nero (*Alnus glutinosae*) nelle porzioni più igrofile. Lo strato arbustivo vede presenti il Nocciolo (*Corylus avellana*), la Fusaggine (*Euonymus europaeus*) e il Pado (*Prunus padus*). La componente erbacea presenta numerose geofite nemorali, assieme a specie igrofile, tra cui *Primula vulgaris* e *Symphytum officinale*.

- Querceti xerofili: si tratta di formazione termoxeriche che si rinviene in suoli scheletrici ad elevata permeabilità, poiché in presenza di depositi grossolani. Anche in questo caso la specie dominante è la Farnia, presente però con pochi esemplari di dimensioni ridotte, per il ridotto apporto di nutrienti e di acqua. Tra gli arbusti abbiamo Ligustro (*Ligustrum vulgare*), Crespino (*Berberis vulgaris*), e altre essenze termofile come Biancospino (*Crataegus monogyna*), Roverella (*Quercus pubescens*) e *Rosa canina*. Specie termofile anche nel corteggio erbaceo, come *Brachypodium pinnatum*, *Polygonatum odoratum*, *Rumex acetosella*. Di rilievo *Armeria plantaginea* e diverse orchidee

Queste fitocenosi sono da considerare forme di transizione tra praterie aride e querceti mesofili. In questo modo si viene a creare una struttura a mosaico condizionato dal livello di maturità del substrato.

Distribuzione: all'interno del SIC l'habitat non è rappresentato da un vero e proprio bosco, poiché presenta una forma più lineare di circa 3 ettari di estensione. Ne fanno parte anche i grossi esemplari di Farnia presenti e diverse specie arbustive.

Minacce: necessità di contenimento delle specie esotiche.

Interferenza della condotta in rimozione: il met. Sergnano-Mortara percorre tale habitat per 0,058 km.

91E0 - *Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion glutinosae*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (*Habitat prioritario):

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti

VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	55 di 95	00					

Caratterizzazione generale: questi alneti di falda non presentano collocazione fitosociologica tipica del 91E0, ma vengono fatti rientrare in una rappresentazione più ampia di 91E0.

Si tratta di boschi alluvionali, ripariali e legati alla presenza di acqua. Si sviluppano su suoli spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale (in particolare il saliceto), prevalentemente in macrobioclima temperato.

Sono rinvenibili due tipologie differenti, aventi ecologia ben distinta:

- Formazioni di ripa e greto con substrato medio-grossolano a *Salix* spp. e *Populus* spp.: si tratta di fitocenosi pioniere soggette ad alluvioni. Nel greto si rinvergono i Salici arbustivi del *Salicion eleagni* (*Salix eleagnos* e *Salix viminalis*), mentre arretrati Salici arborei e Pioppi appartenenti alle alleanze *Salicion albae* e all’*Alno-Ulmion minoris*. In generali le formazioni sono poco strutturate in relazione al forte dinamismo fluviale. Le specie erbacee possono essere di tipo rustico e termofile nei greti ciottolosi, mentre in presenza di ristagni compaiono essenze elofitiche come i carici.
- Alneti di lanca e meandri abbandonati in presenza di substrati fini (argilloso-limosi) in presenza di scarso drenaggio, da umidi a inondati: sono formazioni a carattere azonale in cui domina l’Ontano nero (*Alnus glutinosa*) assieme al Pioppo bianco e ad arbusteti igrofilo come il Pado (*Prunus padum*), Frangola comune (*Frangulas alnus*) e *Viburnum opulus*. Il corteggio floristico è variegato, andando da specie del Magnocaricion, come *Carex riparia* e *Carex elata* che si insediano nelle pozze, fino a rappresentanti di *Alno-Ulmion minoris* nei tratti più interrati.

Presenti specie erbacee di pregio come *Leucojum aestivum* e *Osmunda regalis*.

Possono essere presenti Olmo campestre (*Ulmus minor*) e Farnia (*Quercus robur*) per la tendenza ad andare verso il Quercio-ulmeto a seguito del progressivo interrimento.

Distribuzione e presenza nel sito: l’habitat occupa il 6,6% dell’area del sito, occupando tre aree di 0,3, 0,5 e 1 ettaro con strato arbustivo poco sviluppato e in cui sono assenti processi di rinnovamento del bosco. Presente anche un nucleo di 1,6 ettari di Salice bianco e Pioppo bianco, inquadrabile come *Salicion albae*.

Minacce: il fattore di minaccia principale è rappresentato dal rischio di interrimento, accompagnato all’abbassamento della falda. Va evitata inoltre l’introduzione di specie esotiche.

Interferenza della condotta in rimozione: il met. Sergnano-Mortara percorre tale habitat per 0,180 km.

3150 - laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* e *Hydrocharition*

L’habitat è costituito da piante macrofite radicate sul fondo, liberamente natanti o sommerse (genere *Potamogeton*), di acque ferme, eutrofiche, spesso torbide. Oltre ai laghi, è possibile che la tipologia di habitat sia presente anche in canali e fossi inondati, purché in acque ferme.

Nell’ambito del SIC, questa cenosi di tipo igrofilo si mostra banalizzata nella composizione in specie ed estremamente contenuta in estensione.

Distribuzione: isolata e puntiforme nel territorio regionale. Nel SIC/ZPS in questione l’habitat è stato segnalato per un solo specchio d’acqua e per questo è stato escluso dal Formulario Standard.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 56 di 95	Rev.: 00	

Minacce: l'avanzamento della vegetazione palustre a canneto e l'interramento dovuto a depositi sul fondo possono portare a scomparsa dell'habitat. Problemi insorgono anche in presenza di condizioni eutrofiche o ipertrofiche a cui fa seguito un eccessivo sviluppo algale.

Interferenza potenziale del progetto: **la condotta in rimozione non attraversa questo habitat.**

44.921 – formazioni igrofile a Salix cinerea

Habitat non elencato nella Direttiva 92/43/CEE, ma di particolare interesse naturalistico. Esteso per 0,9 ettari e costituito da cespugli di Saliconi a cui tuttavia si associa il rovo e altre specie invasive a testimonianza dell'apporto idrico insufficiente. La condotta in rimozione attraversa questa tipologia di habitat per 30 m circa.

4.4 Specie vegetali e animali di interesse comunitario

Vengono riportate di seguito le specie animali e vegetali elencate nel Formulario Standard Natura 2000 e nel Piano di Gestione. Si darà una descrizione dettagliata solo per le specie elencate SIC, che si trova ad essere più prossimo all'area di intervento.

In merito alle tabelle relative alle fenologie, la consistenza delle popolazioni viene esplicitata come:

- i: nel caso in cui siano stati rilevati i singoli esemplari;
- p: conteggio della popolazione per numero di coppie;

In altri casi in cui non sono disponibili dati numerici, la dimensione/densità della popolazione viene ricavata specificando se la specie è:

- C: comune;
- R: rara;
- V: molto rara;
- P: entità della popolazione di una specie non valutata, ma individuata solo come presente

UCCELLI

Per quanto riguarda l'avifauna, componente animale maggiormente rappresentata nel sito, molte delle specie riportate nei Formulari sono legate all'ambiente acquatico. La conservazione di queste tipologie di biotopi permette la presenza di diverse specie avifaunistiche sia nidificanti che svernanti, tra cui gli aironi coloniali. In aggiunta, le aree umide vengono spesso preferite come punti di stazionamento durante il transito migratorio, in virtù della loro elevata valenza ecologica e diversificazione, che rende questi territori ricchi di risorse trofiche.

In merito alle normative riportate alla voce Livello di Tutela, si è fatto riferimento alle seguenti Norme o Convenzione:

- Convenzione di Berna: 1979, relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa:
All. 1: Specie di flora rigorosamente protette;

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 57 di 95	Rev.: 00					
--	---------------------------	--------------------	--	--	--	--	--

All. 2: specie di fauna rigorosamente protette;
All. 3: specie di fauna protette.

- Convenzione di Bonn: 1972, relativa alla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica:
 - All. 1: specie migratrici minacciate;
 - All. 2: specie migratrici in cattivo stato di conservazione e che richiedono la conclusione di accordi internazionali per la loro conservazione e gestione.

- SPEC (Species of European Conservation Concern): lista redatta da BirdLife International aggiornata nel 2004 in cui vengono identificate le specie considerate minacciate a livello continentale e dunque prioritarie per la conservazione:
 - SPEC 1: specie di interesse conservazionistico a livello globale presente anche in Europa;
 - SPEC 2: specie presentano uno stato di conservazione sfavorevole e le cui popolazioni o il cui areale sono concentrati in Europa;
 - SPEC 3: specie con uno stato di conservazione sfavorevole e le cui popolazioni o il cui areale non sono concentrati in Europa;
 - Non-SPEC: specie con uno stato di conservazione favorevole e le cui popolazioni o il cui areale possono o meno essere concentrati in Europa (includono la vecchia categoria SPEC 4).

- L. 157/92 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”.
 - PP specie particolarmente protetta (art. 2);
 - P specie protetta (non inclusa tra le specie cacciabili);
 - C specie cacciabile (art. 18).

- All. 2 del “Programma regionale per gli interventi di conservazione e gestione della fauna selvatica nelle Aree protette e del Protocollo di attività per gli interventi di reintroduzione di specie faunistiche nelle Aree protette della regione Lombardia” approvato con DRG 7/4345 del 2001. Tale allegato riporta le specie prioritarie di fauna selvatica.

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 58 di 95	Rev.:	00				
---	--------------------	-------	----	--	--	--	--

Tab. 4.4 - Avifauna riportata nel Formulário Standard del SIC/ZPS IT2080023 “Garzaia di cascina Villarasca” e nel Piano di Gestione.

Nome comune	Nome scientifico	Fenologia	
		Formulário Standard	Piano di Gestione
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	Migr. Ripr. P	Migr. Ripr.
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Migr. Ripr. 165-365p	Migr. Ripr.
Sgarza da ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	Migr. Ripr. 2-7p	Migr. Ripr.
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	Migr. Ripr. 470-215p	Migr. Ripr.
Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius alba</i>	Migr. Svern. 70i	Migr. Svern. (*)
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	Migr. Staz. P	Migr. Staz.
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	Migr. Staz. P	Migr. Staz. (*)
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	Migr. Staz. P	Migr. Staz. (*)
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	Migr. Svern. 5-10i	Migr. Svern.
Aquila anatraia maggiore	<i>Aquila clanga</i>	Migr. Svern. 2i	Migr. Svern. (*)
Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>	Migr. Svern. P	Migr. Svern. (*)
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	Migr. Svern. P	Migr. Svern.
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	Migr. Staz. P	Migr. Staz.
Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>	Migr. Staz. P	Migr. Staz.
Piro piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>	Migr. Staz. P	Migr. Staz.
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	Ripr. 2-4p	Stanziale
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	Migr. Ripr. 2p Migr. Staz. P	Migr. Ripr.

(*) dato solo bibliografico

Tarabusino (*Ixobrychus minutus*):

Distribuzione: specie politipica a corologia paleartica-paleotropicale e australasiana. L'areale riproduttivo include tutta l'Europa, ad eccezione delle Isole Britanniche e degli stati nordici, l'Africa e parte del Medio Oriente. L'areale di svernamento comprende l'Africa Sub-sahariana ed alcuni individui si intrattengono nell'Europa Meridionale. In Italia la riproduzione avviene principalmente in Val Padana, nelle fasce golenali del Po, mentre per le altre aree è frammentata e riflette la disponibilità di ambienti umidi. In Lombardia si è assistito ad un calo negli ultimi 20 anni per la perdita di paesaggio agricolo.

Habitat ed ecologia: la specie è altamente specializzata, frequentando solo aree umide di estensione di almeno un ettaro con abbondante vegetazione in forma di fragmiteto, tifeto o saliceto. Mostra preferenza per i canneti maturi, dove costruisce il nido, strutturato come una piattaforma concava. Si nutre nell'interfaccia tra acqua e vegetazione catturando piccole prede, tra cui pesci. Nel SIC/ZPS utilizza le macchie di Salicone, con cannuccia di palude, lungo le rive, nei siti idonei alla nidificazione. Per la caccia utilizza anche le risaie allagate.

Conservazione: il declino è legato al deterioramento qualitativo delle aree umide, in particolare legato alla drastica riduzione della vegetazione lungo i canali irrigui.

Livelli di Tutela:

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	59 di 95	00					

- Convenzione di Berna, All. 2;
- Convenzione di Bonn, All. 2;
- SPEC 3;
- All. 2 del DRG 7/4345 del 2001, regione Lombardia.

Nitticora (*Nycticorax nycticorax*):

Distribuzione: specie politipica a distribuzione sub-cosmopolita, migratrice regolare dispersiva ed estivante. Una piccola porzione della popolazione sverna nella pianura lombarda con numeri crescenti, principalmente nelle aree risicole e lungo i principali fiumi.

Habitat ed ecologia: legata alle zone palustri e ai corsi d'acqua, vive spesso in colonie in coabitazione con altri Ardeidi. Predilige le aree a risaia utilizzando i bacini per l'alimentazione dove cattura anfibi e insetti. Lungo i fiumi invece cattura anche pesci e crostacei. Nidifica in boschi igrofili ripariali di medio fusto, come ontaneti e saliceti, oltre a pioppeti. In alberi ad alto fusto nidifica ad altezze intermedie rispetto agli altri Ardeidi. Le colonie non superano in genere i 150 m s.l.m. la specie mostra abitudini notturne, mentre è visibile durante il giorno nei periodi riproduttivi. All'interno del sito è presente nel nucleo occidentale dell'habitat 91E0* (Tab. 4.1).

Conservazione: la regione Lombardia ha attuato diverse politiche di conservazione delle colonie nidificanti della Nitticora negli anni '80, mediante l'istituzione di aree protette (Riserve e Monumenti in alcuni casi incluse nei Parchi Regionali) gestite con interventi di sistemazione forestale idonei.

Livelli di Tutela:

- Convenzione di Berna, All. 2;
- SPEC 3;
- All. 2 del DRG 7/4345 del 2001, regione Lombardia.

Sgarza dal ciuffetto (*Ardeola ralloides*)

Distribuzione: specie a corologia paleartico afro-tropicale. In Italia la fenologia è migratrice regionale e svernante occasionale. L'areale riproduttivo è concentrato nella Pianura Padana, con presenze localizzate in Toscana, Umbria, Puglia e Friuli-Venezia Giulia. È la specie di airone meno presente in Lombardia, seppur in aumento.

Habitat ed ecologia: Nidifica in boschi igrofili di basso fusto, in boschi di salici o in boschetti asciutti di latifoglie circondati da risaie o lungo le aste fluviali. Le colonie sono in genere poste a quote inferiori ai 100 m. in migrazione frequenta vari tipi di zone umide costiere ed interne. Nel SIC/ZPA la specie non è più stata segnalata dal 2004 e probabilmente utilizza la garzaia in maniera irregolare. All'interno del SIC/ZPS la popolazione è costante e frequenta il nucleo occidentale dell'habitat 91E0* (Tab. 4.1).

Conservazione: ha beneficiato delle misure a favore degli ardeidi coloniali già citate per la Nitticora.

Livelli di Tutela:

- Convenzione di Berna, All. 2;
- SPEC 3;
- All. 2 del DRG 7/4345 del 2001, regione Lombardia.

Garzetta (*Egretta garzetta*):

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 60 di 95	Rev.:	00						
---	--------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--

Distribuzione: specie politipica a corologia paleartica-paleotropicale e australasiana. In Europa la riproduzione è frammentata in tutte le regioni centro-meridionali, fino al 55° parallelo. In Italia, le maggiori colonie riproduttive sono localizzate nelle aree planiziali di Lombardia e Piemonte, particolarmente nelle risaie, e nelle zone umide costiere dell'alto Adriatico (Veneto, Emilia, Friuli). Altre colonie minori sono presenti nel resto d'Italia.

Habitat ed ecologia: frequenta zone umide ad acque basse sia dolce che salmastre, utilizzate per alimentarsi. Nidifica in garzaie poste in aree planiziali, preferendo ambienti con densa vegetazione arbustiva ed arborea come ontanete, cespuglieti di salici, ma anche boschi asciutti o pioppeti coltivati. Può cacciare in risaia.

Conservazione: per le considerazioni di carattere generale si veda la descrizione della Nitticora.

Livelli di Tutela:

- Convenzione di Berna, All. 2;
- All. 2 del DRG 7/4345 del 2001, regione Lombardia.

Airone bianco maggiore (*Casmerodius alba*):

Distribuzione: specie politipica a corologia cosmopolita, in passato la specie era solo migratore svernante, attualmente anche nidificante nel delta del Po. La popolazione nidificante è in aumento in Lombardia e negli ultimi anni è stato trovato in nove garzaie.

Habitat ed ecologia: nelle aree di svernamento, tra cui il sito di interesse, la specie predilige ambienti umidi di estese dimensioni. Nei periodi più freddi frequenta ambienti più asciutti, come coltivi, o moderatamente umidi, come le risaie. Si nutre tra la vegetazione di piccoli mammiferi, insetti e pesci.

Conservazione: anche per l'Airone bianco maggiore è stata fondamentale l'istituzione di riserve e Monumenti Naturali attuate dalla regione Lombardia. È stata segnalata nel Sito in questione solamente nel 2005.

Livelli di Tutela:

- Convenzione di Berna, All. 2;
- Convenzione di Bonn, All. 2;
- All. 2 del DRG 7/4345 del 2001, regione Lombardia.

Pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)

Distribuzione: migratore trans-sahariano, durante il periodo riproduttivo, la specie è distribuita in tutto il Paleartico occidentale e in parte dell'Asia occidentale. In Italia la fenologia è migratrice regolare e nidificante. In Lombardia siti idonei alla nidificazione comprendono la fascia in subrica, la Valtellina e l'Appennino pavese. In pianura risultano buoni i boschi ripariali.

Habitat ed ecologia: tipico delle aree boscate, di conifere, a latifoglie o miste con probabile preferenza per fustaie di latifoglie nella fascia del castagno e del faggio. La dieta è molto diversificata e comprende insetti, e piccoli vertebrati. Caccia le proprie prede in foreste, meglio se aperte e nelle zone ecotonali tra i boschi e le radure circostanti, incolti e praterie. Il nido viene costruito in alto sugli alberi maturi, dal piano basale, fino a 1800 m s.l.m. Nidifica anche in pianura in zone a bosco frammentato. Il Pecchiaiolo utilizza la Garzaia per la caccia e durante le soste migratorie.

Conservazione: minacce maggiori sono la perdita degli habitat e il bracconaggio. Le azioni di conservazione devono mirare a mantenere i boschi maturi e il bosco fitto.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti

VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	61 di 95	00					

Livelli di tutela:

- Convenzione di Berna, All. 2;
- Convenzione di Bonn, All. 2;
- L. 157/92;
- All. 2 del DRG 7/4345 del 2001, regione Lombardia

Nibbio bruno (*Milvus migrans*)

Distribuzione: specie politipica a distribuzione paleartica, paleo-tropicale e australasiatica. Presente in quasi tutto il continente europeo, con popolazioni nidificanti e migratrici tras-sahariane. In Lombardia occupa la fascia prealpina e la pianura, principalmente lungo le aste fluviali.

Habitat ed ecologia: predilige aree boscate mature, anche relittuali di pianura, dove costruisce il nido. È legato ad aree planiziali e di collina, in prossimità di zone umide, laghi e canali. In generale la specie è molto adattabile, potendo colonizzare anche aree antropizzate, tra cui discariche per la ricerca di cibo. Anche dal punto di vista comportamentale la specie è notevolmente adattabile, potendo assumere comportamenti territoriali, fino a semicoloniali. Al di fuori del periodo di nidificazione, il nibbio si comporta in maniera più gregaria. La dieta è varia, andando da pesci, fino insetti e resti di animali. Nel SIC/ZPS lo si osserva durante le migrazioni o durante lo svernamento.

Conservazione: gli interventi devono mirare a conservare i boschi ripariali. Necessario inoltre ridurre i prodotti fitosanitari e impedire il bracconaggio.

Livelli di tutela:

- Convenzione di Berna, All. 2;
- Convenzione di Bonn, All. 2;
- SPEC 3;
- L. 157/92;
- All. 2 del DRG 7/4345 del 2001, regione Lombardia

Nibbio reale (*Milvus milvus*)

Distribuzione: specie politipica a distribuzione uniforme nel paleartico occidentale. Le maggiori nidificazioni si hanno in centro Europa. La sua fenologia è in parte stanziale e in parte migratrice. In Lombardia la specie è migratrice irregolare e svernante irregolare; è stato suggerito che la presenza della specie sia limitata a pochi individui in dispersione tardiva dai luoghi di nascita.

Habitat ed ecologia: nidifica in boschi maturi nelle vicinanze di aree aperte, anche agricole, utilizzate per la caccia. Durante la migrazione e lo svernamento utilizza campagne aperte e zone umide, utilizzando boschi maturi per il riposo notturno, in alcuni casi in roost. Si può cibare sia di prede vive che di carcasse.

Livelli di tutela:

- Convenzione di Berna, All. 2;
- Convenzione di Bonn, All. 2;
- SPEC 2;
- L. 157/92;
- All. 2 del DRG 7/4345 del 2001, regione Lombardia

Falco di palude (*Circus aeruginosus*)

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 62 di 95	Rev.:	00						
---	--------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--

Distribuzione: specie a corologia paleartico-paleotropicale-australasiana. L'areale riproduttivo comprende tutta l'Europa, principalmente le latitudini temperate. Migratore nidificante nel caso di popolazioni dell'Europa orientale, con quartieri di svernamento in Africa settentrionale ed orientale, mentre possono essere stanziali e dispersivi le popolazioni dell'Europa meridionali. In Lombardia si è verificata un'espansione dell'areale, per la colonizzazione di ambienti agricoli frammisti a zone umide.

Habitat ed ecologia: nidifica in zone umide ricche di vegetazione fitta, tra cui fragmiteti, lungo le aste fluviali o i canneti lacustri. Recentemente si è diffuso lungo i margini delle zone boscate. Costruisce il nido a terra in canneti, semisommerso dalle acque. Frequenta anche le risaie. Nel sito è legata alla presenza di cannuccia di palude in cui può formare roost notturni, mentre caccia sopra le zone umide.

Conservazione: necessario il mantenimento delle aree umide e della vegetazione ripariale. Sono una minaccia anche il bracconaggio e l'utilizzo di pesticidi.

Livelli di tutela:

- Convenzione di Berna, All. 2;
- Convenzione di Bonn, All. 2;
- L. 157/92;
- All. 2 del DRG 7/4345 del 2001, regione Lombardia

Aquila anatraia maggiore (*Aquila clanga*)

Distribuzione: specie monotipica a distribuzione euro-siberica. Presente nell'Europa centro-orientale e in Asia settentrionale. L'areale di svernamento include anche il subcontinente indiano ed il sud-est asiatico.

Habitat ed ecologia: frequenta zone di bosco e foresta, spesso associato ad aree umide. La specie utilizza le siepi e gli alberi maturi. All'interno del SIC/ZPS e si avvantaggia della presenza dell'azienda faunistico-venatoria, cacciando specie di uccelli acquatici.

Conservazione: la specie risente della deforestazione e della distruzione del suo habitat, anche il disturbo antropico, tra cui la caccia illegale, sono fattori di minaccia della specie.

Livelli di tutela:

- Convenzione di Berna, All. 2;
- Convenzione di Bonn, All. 2;
- SPEC 1;
- L. 157/92;
- All. 2 del DRG 7/4345 del 2001, regione Lombardia

Smeriglio (*Falco columbarius*)

Distribuzione: specie a corologia paleartico-paleotropicale-australasiana. L'areale riproduttivo comprende tutta l'Europa, principalmente le latitudini temperate. Migratore nidificante nel caso di popolazioni dell'Europa orientale, con quartieri di svernamento in Africa settentrionale ed orientale, mentre possono essere stanziali e dispersivi le popolazioni dell'Europa meridionali. In Lombardia si è verificata un'espansione dell'areale, per la colonizzazione di ambienti agricoli frammisti a zone umide.

Habitat ed ecologia: nidifica in zone umide ricche di vegetazione fitta, tra cui fragmiteti, lungo le aste fluviali o i canneti lacustri. Recentemente si è diffuso lungo i margini delle zone boscate. Costruisce il nido a terra in canneti, semisommerso dalle acque. Frequenta anche le risaie. Nel SIC/ZPS è stata osservata nel periodo di svernamento e utilizza l'intero sito.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti

VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	63 di 95	00					

Conservazione: necessario il mantenimento delle aree umide e della vegetazione ripariale. Sono una minaccia anche il bracconaggio e l'utilizzo di pesticidi.

Livelli di tutela:

- Convenzione di Berna, All. 2;
- Convenzione di Bonn, All. 2;
- L. 157/92;
- All. 2 del DRG 7/4345 del 2001, regione Lombardia

Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)

Distribuzione: specie politipica a corologia cosmopolita. In Italia è nidificante, residente, migratore e svernante, dove la popolazione nidificante è in genere anche sedentaria. Il numero di individui si mantiene stabile, avendo avuto anche un leggero aumento. In Lombardia il territorio più idoneo è rappresentato dalla fascia insubrica.

Habitat ed ecologia: la nidificazione avviene su pareti rocciose e falesie costiere, utilizzando anche emergenze rocciose, non necessariamente molto alti, anche in zone pianeggianti. Per la caccia necessita di aree aperte di prateria, terreni coltivati, specchi d'acqua e coste. È specializzato nella caccia al volo, predando piccoli passeriformi, arrivando alle dimensioni di fagiani o altri piccoli rapaci. Caccia sporadicamente entro i confini del Sito, sfruttando la presenza di storni in inverno.

Conservazione: considerato stabile a livello europeo, necessita tuttavia di interventi conservativi in Italia, dove resta vulnerabile.

Livelli di tutela:

- Convenzione di Berna, All. 2;
- Convenzione di Bonn, All. 2;
- L. 157/92
- All. 2 del DRG 7/4345 del 2001, regione Lombardia

Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*)

Distribuzione: cosmopolita politipico, presente nell'area paleartica occidentale. Migratore nelle parti settentrionali dell'areale, mentre può essere migratore parziale o dispersivo per le popolazioni meridionali. Sverna in Africa dal Sud del Sahara fino all'equatore, area mediterranea, Nord Africa e medio oriente. In Italia le maggiori coppie nidificanti sono osservate nell'alto Adriatico, nel Tirreno e Sardegna, ma viene segnalato come nidificante in tutto il territorio nazionale. In Lombardia le colonie riproduttive sono perlopiù in provincia di Pavia, in particolare nelle risaie.

Habitat ed ecologia: la specie si adatta in maniera opportunistica a numerose tipologie di zone umide e salmastre e d'acqua dolce, naturali ed artificiali. Il suo limite è rappresentato dalla profondità dell'acqua, che non deve essere superiore a 20 cm. La specie è condizionata negativamente da climi piovosi ed umidi. Nidifica in colonie a terra, su rilievi fangosi o sulle sponde al margine dell'acqua. Frequenta il SIC/ZPS per l'alimentazione e gli individui provengono da aree umide vicine, ma esterne al sito.

Conservazione: il disturbo antropico ha riguardato la distruzione e la frammentazione dell'habitat, in alcuni casi con drastica riduzione del livello dell'acqua per cessate attività industriali (es. zuccherifici).

Livelli di tutela:

- Convenzione di Berna, All. 2;
- Convenzione di Bonn, All. 2;

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti

VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	64 di 95	00					

- L. 157/92;
- All. 2 del DRG 7/4345 del 2001, regione Lombardia

Combattente (*Philomachus pugnax*)

Distribuzione: specie eurosibirica, migratrice a lungo raggio. L'areale riproduttivo, benché in fase di marcata contrazione e frammentazione a livello centro-europeo si estende dalla Scandinavia alla Siberia orientale. In Italia la specie è migratrice, soprattutto nel periodo primaverile, e svernante. Anche nella regione lombarda è migratore svernante.

Habitat ed ecologia: durante l'inverno la specie frequenta zone umide costiere. Predilige ambienti fangosi, come le saline, gli stagni retrodunali e altre zone umide relativamente riparate e ricche di sostanze organiche. In migrazione si nutre su campi umidi e pascoli anche distanti dalle aree umide. Vengono frequentemente utilizzate anche le risaie. Nidifica a terra in ambienti di tundra e taiga. Utilizza il sito nel passo primaverile ed autunnale per l'alimentazione, sia nelle aree umide naturaliformi, che nelle risaie.

Conservazione: la caccia può assumere un ruolo negativo nella conservazione della specie, in particolare legato all'ingestione di pallini di piombo nell'acqua. Necessaria inoltre la gestione delle aree umide.

Livelli di tutela:

- Convenzione di Bonn, All. 2;
- SPEC 2;

Piro piro boschereccio (*Tringa glareola*)

Distribuzione: specie a corologia nord-europeo-sibirica, nidifica in una fascia continua a Nord del 50° parallelo. In Italia la specie è migratrice regolare e svernante irregolare. In Lombardia è visibile durante i passi migratori, in particolare primaverili.

Habitat ed ecologia: nidifica in particolare in boschi di conifere della tundra e con arbusti, nei pressi di aree umide, anche ridotte. In Italia frequenta sia zone umide costiere che interne, tollerando una discreta copertura vegetale. Nella parte meridionale dell'areale riproduttivo nidifica anche sulle sponde dei laghi o fiumi. Il Piro piro è presente nel SIC/ZPS durante il periodo migratorio a scopi trofici.

Conservazione: bonifica e distruzione degli habitat sono i principali fattori di minaccia per la specie.

Livelli di tutela:

- Convenzione di Berna, All. 2;
- Convenzione di Bonn, All. 2;
- SPEC 3;

Martin pescatore (*Alcedo atthis*)

Distribuzione: specie politipica a distribuzione paleartico-orientale. In Italia la fenologia è nidificante sedentaria o migratoria regolare e svernante. In Lombardia la specie è presente in modo continuo e consistente nella parte centro-meridionale, mentre risulta più scarsa nei settori prealpini o dell'alta pianura.

Habitat ed ecologia: per la nidificazione predilige le sponde fluviali costituite da depositi sabbioso-ghiaiosi, poco compatti, necessari per scavare il tunnel che sarà il nido. Per la caccia necessita di acque calme e ricche di posatoi. Anche all'interno del sito è legato alla presenza di canali in buone condizioni e con pareti scoscese.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 65 di 95	Rev.: 00	

Conservazione: interventi di cementificazione dei corsi d'acqua e l'inquinamento delle acque sono i principali fattori di minaccia per la specie.

Livelli di tutela:

- Convenzione di Berna, All. 2;
- SPEC 3;
- All. 2 del DRG 7/4345 del 2001, regione Lombardia.

Averla piccola (*Lanius collurio*)

Distribuzione: migratore trans-sahariano, presente in Lombardia nel periodo riproduttivo e migratorio. Rinvenibile con basse densità dalla pianura fino a 1900 m, con frequenze maggiori tra 200-1000 metri.

Habitat ed ecologia: specie a preferenza ecotonale e di ambiente a mosaico. Per la nidificazione predilige aree a coltivazione estensive, ricche di siepi, prato-pascoli, vegetazione bassa e cespugli, soprattutto spinosi utilizzati come posatori. Anche all'interno del SIC/ZPS utilizza siepi e filari e spazi aperti per la caccia.

Conservazione: è l'Averla più comune in Italia. Nonostante questo ha subito un declino della popolazione nidificante. La sua conservazione è legata al mantenimento degli habitat idonei, compresa la messa a dimora di siepi e filari. Influenze negative a livello trofico si hanno in conseguenza all'utilizzo di pesticidi.

Per la sua conservazione la regione Lombardia ha elaborato un Piano d'Azione contenente indicazioni circa gli interventi gestionali da attuare per conseguire gli obiettivi di tutela.

Livelli di Tutela:

- Convenzione di Berna, All. 2;
- SPEC 3
- All. 2 del DRG 7/4345 del 2001, regione Lombardia

Il Formulario Standard del SIC/ZPS e il Piano di Gestione riportano una secondo elenco di uccelli migratori abituali, non elencati in Allegato 1 (Tab. 4.5).

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 66 di 95	Rev.: 00					
---	--------------------	-------------	--	--	--	--	--

Tab. 4.5 - Uccelli migratori non elencati in Allegato I del Formulario Standard Natura 2000 del SIC/ZPS IT2080023 e nel Piano di Gestione.

Nome comune	Nome scientifico	Fenologia
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	Migr. Ripr. 1-7p
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	Ripr. 10-160p
Alzavola	<i>Anas crecca</i>	Migr. Staz. P
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ripr. P
Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>	Migr. Staz. P
Mestolone	<i>Anas clypeata</i>	Migr. Staz. P
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	Migr. Svern. P
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	Ripr. P
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	Migr. Ripr. P
Fagiano	<i>Phasianus colchicus</i>	Ripr. P
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	Migr. Svern. P
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	Ripr. P
Folaga	<i>Fulica atra</i>	Ripr. P
Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	Ripr. P
Frullino	<i>Lymnocyptes minimus</i>	Migr. Staz. P
Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	Migr. Staz. C
Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	Migr. Svern. P
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	Migr. Ripr. P Migr. Svern. P Migr. Staz. P
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	Ripr. P
Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	Migr. Ripr. P Migr. Staz. P
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	Migr. Ripr. P
Allocco	<i>Strix aluco</i>	Ripr. P
Gufo comune	<i>Asio otus</i>	Migr. Svern. P
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	Ripr. P
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	Ripr. P
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	Migr. Ripr. P
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	Migr. Svern. P
Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	Migr. Svern. P
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	Ripr. P
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Migr. Ripr. P Migr. Staz. P
Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Migr. Ripr. P
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	Migr. Staz. P
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Migr. Staz. P

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento:

J01811-ENV-RE-300-0102

Foglio

67 di 95

Rev.:

00

Nome comune	Nome scientifico	Fenologia
Merlo	<i>Turdus merula</i>	Ripr. P
Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	Migr. Svern. P
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	Migr. Staz. P
Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	Migr. Staz. P
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	Ripr. P
Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>	Migr. Ripr. P
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	Migr. Ripr. P
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	Migr. Ripr. P
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	Ripr. P
Luì verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Migr. Staz. P
Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	Migr. Svern. P Migr. Staz. P
Luì grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Migr. Staz. P
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	Migr. Svern. P
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	Migr. Svern. P
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	Ripr. P
Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>	Ripr. P
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	Ripr. P
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	Ripr. P
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	Migr. Ripr. P
Averla maggiore	<i>Lanius excubitor</i>	Migr. Svern. 1i
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	Ripr. P
Gazza	<i>Pica pica</i>	Ripr. P
Cornacchia	<i>Corvus corone</i>	Ripr. P
Storno	<i>Strunus vulgaris</i>	Ripr. P
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	Ripr. P
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	Ripr. P
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	Migr. Ripr. P
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	Ripr. P
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	Ripr. P
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	Migr. Svern. P Migr. Staz. P
Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migr. Ripr. P Migr. Staz. P

Airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*): specie stanziale in grado di compiere spostamenti di dispersione a breve raggio nella pianura Padana. Nidifica con gli altri ardeidi nelle garzaie in ambienti privi di disturbo antropico. Durante la riproduzione si alimenta in risaia e in aree umide. Frequenta molto più di altri aironi ambienti asciutti come prati sfalciati o coltivati in lavorazione dove cattura insetti.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti

VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	68 di 95	00					

Airone cenerino (*Ardea cinerea*): specie politipica a corologia paleartico-paleotropicale. Le popolazioni europee sono migratrici regolari. In Italia la specie è in prevalenza sedentaria, per quanto nel periodo seguente alla riproduzione molti individui si disperdono in zone anche lontane dalle colonie. Negli ultimi anni la popolazione italiana ha registrato un notevole incremento. Frequenta un’ampia varietà di ambienti umidi ad acqua bassa. Nidifica in zone planiziali, in preferenza umide, con densa vegetazione arborea ed arbustiva.

Alzavola (*Anas crecca*): specie politipica a corologia oloartica tipicamente migratrice. In Italia è principalmente migratrice e svernante. In Italia è presente come migratrice da metà agosto a novembre e in marzo-aprile, con piccole colonie localmente nidificanti in Pianura Padana interna; in Lombardia si hanno segnalazioni di 10 casi di nidificazione negli anni ‘70-’80. L’alzavola è inoltre presente su quasi tutto il territorio lombardo durante il periodo invernale con notevoli consistenze. Frequenta aree umide diversificate, dolci o salmastre. Per la nidificazione predilige acque eutrofiche con abbondante vegetazione.

Germano reale (*Anas platyrhynchos*): specie politipica a corologia oloartica con popolazioni. In Italia è principalmente sedentario e nidificante. frequenta zone umide di diversa tipologia, da aree costiere a specchi d’acqua interni, caratterizzati comunque da acque generalmente lente. Le condizioni delle zone umide appaiono molto variabili, naturali o artificiali, di dimensioni anche ridotte e con vegetazione molto diversificata, con presenze segnalate anche in risaie, brughiere, saline, bacini di alta quota e laghetti urbani. Durante lo svernamento frequenta inoltre grandi laghi e fiumi, soprattutto durante periodi molto freddi.

Marzaiola (*Anas querquedula*): specie a corologia euroasiatica, migratrice a lungo raggio. Le occasionali aree di nidificazione in Italia riguardano i fiumi e le aree umide della Pianura Padana, fino al Piemonte. Svernante irregolare con pochi individui segnalati prevalentemente in regioni centro-meridionali. Predilige zone umide aperte, anche di piccole dimensioni con basso fondale, mentre evita le zone umide chiuse dalla vegetazione. Si trova spesso anche in cave dismesse, risaie, incolti, canali e prati umidi, mentre è piuttosto rara in acque costiere salmastre, se non durante le migrazioni, durante le quali è possibile osservare locali assembramenti diurni. Il nido viene costruito in una depressione nel terreno, non lontano dall’acqua.

Mestolone (*Anas clypeata*): specie a corologia paleartica, in gran parte migratrice. È nidificante regolare nelle regioni del Delta del Po, mentre nel resto dell’Italia può essere anche migratore e svernante. In Lombardia sono note solamente sporadiche segnalazioni come nidificante, mentre come svernante c’è la Cassinazza di Baselica Bologna tra le zone più frequentate. Nel periodo riproduttivo frequenta aree aperte con acque salmastre poco profonde, occasionalmente anche aree umide interne. Nidifica in prati umidi, steppe, brughiere, con erba bassa.

Poiana (*Buteo buteo*): rapace molto diffuso in tutto il Paleartico, sedentario e migratore in Europa. Anche in Italia la sua distribuzione è ampia, con eccezioni nelle zone di grande pianura a coltivazione intensiva. Nidifica in ambienti forestali e boschi eterogenei, nelle pianure la specie è diffusa nei pioppeti in prossimità delle golene dei fiumi o in aree con grandi alberi sparsi. La dieta è ampia e comprende micromammiferi, altri vertebrati ed

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	69 di 95	00					

invertebrati. La popolazione di poiana ha risentito dell'uso di pesticidi in agricoltura e dalla riduzione degli ambienti forestali e al momento la sua presenza è anche condizionata dalle fluttuazioni demografiche delle specie predate.

Gheppio (*Falco tinnunculus*): in Italia la specie è diffusa in tutto il territorio, ad eccezione delle aree a coltivazione intensiva ed elevata urbanizzazione. In Lombardia la specie è sedentaria e nidificante, mentre risulta migratrice o svernante a quote maggiori. La specie può nidificare in ambienti rupestri, fino a quelli forestali aperti o alle zone rurali o urbane. Per la sua presenza sono importanti le praterie, brughiere, incolti e pascoli. Per la nidificazione può utilizzare anche vecchi nidi di cornacchie o gazze.

Lodolaio (*Falco subbuteo*): specie paleartica con distribuzione dal circolo polare artico al Mediterraneo e dall'Atlantico al Pacifico. In Lombardia gli habitat ottimali sono distribuiti lungo le aree golenali dei corpi fluviali della Pianura Padana (Ticino, Po, Serio, Adda, Oglio) e in parte nelle brughiere del pianalto, in aree poco antropizzate. È presente anche sull'Appennino pavese. In tutto l'areale il lodolaio è migratore a lungo raggio e sverna nell'Africa sub-sahariana. Trae vantaggio dalla compresenza di boschi ed aree aperte. Per la nidificazione necessita di alberi alti, anche in filare e può utilizzare vecchi nidi di corvidi. Durante il periodo riproduttivo mostra un comportamento territoriale. Caccia al volo.

Fagiano (*Phasianus colchicus*): specie politipica di origine centro asiatica con distribuzione di tipo cosmopolita. In Italia la popolazione è il risultato dei ripopolamenti a fine venatorio. È comune nidificante in ambienti diversi, tra cui zone fresche e umide come incolti, prati e coltivi, anche in zone marginali in cui sia presente folta vegetazione. Presenta le maggiori densità in zone pianeggianti irrigue e golenali, normalmente al di sotto dei 900-1000 m di quota. La specie è solitaria e territoriale durante il periodo riproduttivo.

Porciglione (*Rallus aquaticus*): specie olopaleartica. Durante il periodo di nidificazione e di svernamento frequenta aree umide caratterizzate sempre dalla presenza di abbondanti erbe palustri anche frammiste a vegetazione arborea igrofila (salici, pioppi, ontani). Seleziona fragmiteti parzialmente asciutti, tifeti veri e propri, magnocariceti frammisti a fragmiteti, sparganieti, sia di grosse dimensioni sia limitati alla fascia di canali e fossi. In Italia è presente quale specie sedentaria, erratica e migratrice a corto o medio raggio. È presente nelle principali zone umide di tutto il paese a quote normalmente comprese tra 0 e 500 metri. In Lombardia il Porciglione è distribuito nelle zone pianeggianti centro-meridionali con residue presenze nei settori occidentali.

Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*): nidificante in Europa. Africa settentrionale e Asia occidentale. Le popolazioni migratrici delle regioni settentrionali svernano nel bacino del Mediterraneo. In Italia è sedentaria e nidificante in tutto il territorio. La si può rinvenire in ambienti acquatici diversificati in cui sia presente fitta vegetazione di ripa, in particolare durante il periodo riproduttivo. Frequenta anche zone umide artificiali, come risaie, laghetti di cave, vasche per l'irrigazione. Durante il periodo migratorio e in inverno non è insolito osservarla anche in marcite, prati asciutti e coltivi, essenzialmente per esigenze trofiche.

Folaga (*Fulica atra*): La specie è ampiamente distribuita come nidificante nell'intera regione euro-asiatica, oltre che in parte dell'Indonesia e in Australia. Le popolazioni delle

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti

VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAI E DEL PAVESE”

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	70 di 95	00					

zone temperate sono residenti, mentre quelle nordiche migrano; In Italia la folaga è sedentaria e nidificante praticamente ovunque, ed è ben rappresentata sul lago di Garda. Utilizza diverse tipologie di zone umide per la nidificazione, generalmente specchi d'acqua interni e costieri con acque ferme, naturali o artificiali, con sponde ricoperte di vegetazione palustre emergente e con fondali caratterizzati dalla presenza di abbondante flora sommersa. Localmente è possibile osservarla anche in ambiente di risaia, canali irrigui, cave, bacini senza vegetazione e parchi urbani. Durante la migrazione e lo svernamento predilige acque aperte tipiche di laghi e lagune.

Pavoncella (*Vanellus vanellus*): ampiamente distribuita come nidificante in Europa ed Asia, tranne che nelle regioni settentrionali e quelle più meridionali. In Italia è parzialmente sedentaria e nidificante nelle regioni del Nord. Tra le aree di svernamento lombarde, anche alcuni territori del pavese. Frequenta campagne coltivate umide, brughiere, paludi e risaie, principalmente durante il periodo riproduttivo, mentre predilige ambienti aperti costieri e interni durante le migrazioni.

Frullino (*Lymnocyptes minimus*): specie monotipica a distribuzione eurosiberica, la maggior parte della popolazione è concentrata in Russia. In Italia è migratrice e svernante. La specie è tipica degli ambienti boreali e subartici e nidifica in acquitrini, pantani della tundra e della taiga. Sverna in prati allagati e lungo le rive dei corsi d'acqua. Evita acque profonde.

Beccaccino (*Gallinago gallinago*): specie a distribuzione subcosmopolita, presenta areale di nidificazione nel paleartico occidentale che va dalle regioni più settentrionali, all'Europa centro-meridionale. In Lombardia la popolazione svernante di beccaccino dovrebbe essere composta da alcune centinaia di individui, localizzati soprattutto presso le aree fluviali e i prati umidi. Durante il periodo riproduttivo frequenta diverse tipologie di habitat, tra cui la tundra artica, le paludi e i prati allagati della fascia temperata e boreale, con suoli ricchi di sostanza organica. Fuori dalla stagione di nidificazione frequenta le stesse tipologie di habitat.

Beccaccia (*Scolopax rusticola*): specie a distribuzione eurosiberica. In Italia è migratrice, svernante e nidificante. L'areale riproduttivo lombardo presumibilmente comprende tutti i comprensori boschivi a latifoglie, soprattutto nelle zone di collina e media montagna, tra i 300 e i 1300 m di quota. La densità è comunque sempre bassa. In inverno la specie è più ampiamente distribuita, ma si concentra alle quote inferiori, molto spesso sotto i 300 m. In questo periodo frequenta spesso anche habitat più aperti quali arbusteti e campagne. In Lombardia è sia nidificante, probabilmente con soggetti sedentari, sia svernante, con individui in gran parte provenienti dall'Europa Centro-Orientale.

Colombaccio (*Columba palumbus*): specie con areale di riproduzione che comprende tutta l'Europa, parte dell'Asia occidentale e Africa settentrionale. La popolazione nidificante in Lombardia è sedentaria o effettua migrazioni a corto raggio per raggiungere le aree a maggiore disponibilità di cibo. Giungono inoltre migliaia di individui provenienti dall'Europa nord-orientale. Il colombaccio nidifica sugli alberi e si alimenta in ambiente aperto, perciò il suo habitat originario è rappresentato dalle radure e dai margini forestali. Questo columbide è però in grado di adattarsi molto bene ai paesaggi agricoli, dove sfrutta l'abbondanza di scarti di cereali forniti dall'agricoltura meccanizzata. In Lombardia

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti

VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	71 di 95	00					

predilige le aree pianiziali e collinari, generalmente fino ai 600 m, caratterizzate da mosaici di coltivi e macchie arboree, anche pioppeti.

Tortora dal collare (*Streptopelia decaocto*): stanziale con popolazione in espansione dal XX secolo in poi per motivi tuttora poco chiari. Ben adatta alla convivenza con l'uomo, nidifica nelle campagne attrezzate con cascine e allevamenti, ma anche in parchi urbani. Il nido viene costruito in alberi, arbusti o fabbricati.

Tortora (*Streptopelia turtur*): Nidifica in Africa settentrionale, Asia occidentale e in tutto il continente europeo da 35° a 55° di latitudine nord, mentre a latitudini superiori la sua presenza è sporadica. In Italia compare regolarmente durante la migrazione (aprile-maggio e agosto-settembre) ed è diffusa ampiamente come nidificante in tutte le regioni. In Lombardia la si rinviene fino ai 600 m s.l.m. Frequenta ambienti semiaperti con presenza di cespugli, macchie e boschetti dove costruisce il nido. In pianura può nidificare anche in aree coltivate, benché in presenza di filari.

Cuculo (*Cuculus canorus*): specie ad ampia distribuzione, nidifica in gran parte dell'Eurasia e Africa settentrionale delle zone subtropicali fino a latitudini elevate. In Lombardia è presente dalla pianura, fino a 2000 m s.l.m. essendo un parassita di cova, la consistenza della sua popolazione dipende dalla tendenza delle specie che sfrutta. Questo suo comportamento condiziona le sue preferenze ambientali che condivide con la specie parassitata e lo rendono ubiquitario. Tuttavia le frequenze maggiori si rinvengono in ambienti aperti e semiaperti, brughiere, margini e radure dei boschi. Evita le zone eccessivamente antropizzate.

Allocco (*Strix aluco*): rapace paleartico, molto comune ed ampiamente distribuito. Tipicamente territoriale e sedentario, non si sposta molto neppure nel periodo della dispersione giovanile. Tipico di foreste di caducifoglie, tuttavia la specie si adatta bene anche a piantagioni di conifere ed ambienti antropici in cui sia presente un minimo di copertura arborea. Attende le prede in posta, mentre nidifica in cavità di alberi, adattandosi anche a cavità negli edifici, cenge e pareti rocciose o vecchi nidi di corvidi.

Gufo comune (*Asio otus*): specie oloartica, ampiamente distribuita in Europa, fino la Russia. In Italia la specie è sedentaria parziale e nidificante, ma nel corso dell'inverno, possono aggiungersi individui provenienti d'oltralpe. All'approssimarsi della stagione invernale i gufi comuni divengono gregari, riunendosi in dormitori il cui numero di individui (da qualche decina a un centinaio di esemplari) può variare in funzione delle disponibilità alimentari della zona. L'ambiente del Gufo comune è costituito da zone con vegetazione d'alto fusto (da foreste rade a piccoli nuclei boschivi e filari) inframmezzata da vasti spazi aperti. Caccia soprattutto di notte, aspettando le prede all'agguato oppure nel corso di voli esplorativi. In Lombardia possiede una distribuzione eterogenea, presentando diverse lacune, alcune delle quali imputabili alla scarsità di informazioni precise sulla specie. Certamente i lembi boschivi igrofilici ancora presenti lungo il corso pianiziale di molti fiumi lombardi possono rappresentare, almeno potenzialmente, ambienti favorevoli alla specie.

Picchio verde (*Picus viridis*): specie europeo-caucasica, diffuso in gran parte dell'Europa. Sedentario, in Italia è presente solo nelle regioni del Centro-Nord. In Lombardia risulta ben distribuito nella porzione occidentale, in Valtellina e Oltrepò, mentre

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	72 di 95	00					

risulta raro o localizzato nelle aree centrali e sud-orientali. Nei mesi autunnali ed invernali può compiere erratismi verticali. Predilige formazioni boschive rade di latifoglie, ricche di alberi vetusti, frammiste a coltivi e zone erbose, utilizzate come aree di foraggiamento. Il picchio verde scende infatti spesso a terra per predare adulti e larve di formiche, lombrichi e molluschi gasteropodi. Frequenta anche aree verdi sub-urbane e campagne con filari dotati di alberi maturi. Non si adatta tuttavia ai pioppeti industriali. In pianura la sua presenza è legata al mantenimento dei complessi boschivi ben strutturati.

Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*): specie a corologia Eurosiberica, sedentario e nidificante in Italia ed in Lombardia dove si riproduce in gran parte della regione dalla pianura, fino al limite della vegetazione arborea. Può compiere degli spostamenti verticali durante i mesi autunno-invernali. Nel corso dell’inverno, alle popolazioni locali si possono aggiungere individui provenienti da Nord. Gli habitat ottimali vedono l’alternarsi tra vegetazione ad alto fusto e Il Picchio rosso maggiore nidifica in boschi planiziali, nei pioppeti, anche artificiali, lungo le aste fluviali, nei boschi di latifoglie delle aree pedemontane. La sua dieta è strettamente insettivora.

Balestruccio (*Delichon urbicum*): nidifica in quasi tutto il Palearctico, la specie utilizza quasi ovunque gli edifici di città, paesi e villaggi agricoli. Siti di nidificazioni primari sono tuttavia le cavità di scogliere e dirupi, ma in Lombardia le colonie in situazioni naturali sono molto rare.

Pispola (*Anthus pratensis*): nidifica in vari tipi di ambienti aperti alle medie e alte latitudini del Palearctico Occidentale. Presenta abitudini terricole, cacciando a terra. Svernante in Lombardia nella pianura irrigata con coltivi, prati, acquitrini e corsi d’acqua.

Spioncello alpino (*Anthus spinoletta*): migratore parziale, la maggior parte delle popolazioni, tra cui quelle lombarde, compie semplicemente spostamenti altitudinali, tanto che in inverno è possibile osservarlo in Pianura Padana. In Lombardia è diffuso sulle Alpi e le Prealpi, mentre in Oltrepò pavese sono stati accertati alcuni casi di nidificazione irregolare. Tipico di ambienti aperti di montagna, lo spioncello predilige i pascoli alpini e le praterie d’alta quota. Necessita di rocce, arbusti o alberi bassi, quali posatoi. La maggior parte dei territori è sui versanti a media pendenza, dove è più facile trovare luoghi riparati, come le cavità sotto le rocce, per la nidificazione. Frequenta anche le zone periglaciali dove la cotica erbosa è più discontinua. Gli ambienti più idonei, in Lombardia, sono quindi i pascoli e le praterie a quote comprese tra 1600 e 2300 m, con presenze fino a 2700 m.

Ballerina gialla (*Motacilla cinerea*): la specie presenta areale disgiunto che comprende gran parte dell’Europa dell’Africa nord-occidentale e dell’Asia, nonché molte isole atlantiche. In Italia è presente quasi ovunque su Alpi e Appennino, mentre ha un areale più frammentato nelle regioni pianeggianti, con ampie lacune nella Pianura Padana orientale e nella fascia costiera adriatica. In Lombardia frequenta tutte le quote dove vi siano ambienti idonei, fino al limite superiore della vegetazione arborea: è diffusa su Alpi, Prealpi e Appennino, più scarsa e localizzata, ma non rarissima, in Pianura Padana. Predilige i torrenti montani con fondo ghiaioso e presenza di rocce e massi, ma frequenta anche i corsi d’acqua planiziali, purché abbiano una corrente sufficientemente rapida.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti

VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	73 di 95	00					

Usignolo (*Luscinia megarhynchos*): migratore trans-sahariano, è diffuso nelle regioni centrali, meridionali e balcaniche dell'Europa. Molto comune in Lombardia in pianura e collina. Penetra anche le aree montane, ma rimane confinato nei fondovalle. L'usignolo nidifica soprattutto nei boschi e nelle boscaglie di pianura. In Lombardia predilige i paesaggi agricoli con diffusa presenza di siepi, filari e boscaglie oppure i margini dei boschi.

Codirosso (*Phoenicurus phoenicurus*): la specie nidifica dalle coste dell'Atlantico e del Mediterraneo alla Siberia centrale e dai paesi dell'Europa meridionale sino al circolo polare artico. E' un migratore che si sposta preferibilmente durante la notte con fronti di grosse dimensioni. Frequenta aree aperte al margine delle zone boschive. In pianura predilige le campagne alberate e le zone urbane e periferiche con orti, parchi e giardini mentre in montagna si insedia sia nei centri abitati che negli alpeggi. Le maggiori densità si osservano tra i 500 e i 1000 metri di quota. E' frequente in migrazione nelle aree prealpine (isolato o in gruppi di qualche decina). In Lombardia è diffuso nella fascia alpina e prealpina e nelle zone montuose dell'Oltrepò pavese mentre mostra una distribuzione frammentaria nelle aree di pianura.

Stiaccino (*Saxicola rubetra*): specie distribuita nell'intera Europa, con alcune zone vuote nell'area mediterranea. In Italia e in Lombardia è caratteristico delle montagne, reperibile in zone erbose lussureggianti come seslerieti e molinieti con presenza di cespugli ed erbe alte usate come punti di appoggio.

Culbianco (*Oenanthe oenanthe*): migratore trans-sahariano distribuito nel Paleartico, con areale esteso. In Lombardia è diffusa nei rilievi alpini e prealpini, dove nidifica tra i 1500 e i 2300 m s.l.m.. Trova ambienti ottimali nei pascoli montani discontinui o con scarsa vegetazione, con presenza di rocce. Frequenta anche brughiere e cespuglieti subalpini.

Merlo (*Turdus merula*): specie notevolmente comune in tutto il Paleartico occidentale, ben adattato a varie situazioni climatiche ed ambientali. In Italia è sedentario, nidificante, migratore e svernante ovunque tranne in ambienti alpini d'alta quota o in cui sia assente la vegetazione arborea. Ubiquitaria, dai boschi con radure alle zone coltivate, fino ai centri abitati.

Cesena (*Turdus pilaris*): l'areale di nidificazione della cesena, in espansione dal XIX secolo, comprende gran parte dell'Eurasia fino alla Siberia orientale. In Europa nidifica prevalentemente a nord delle Alpi con una distribuzione centro-orientale. In gran parte dell'areale è migratrice a breve distanza ed in autunno si muove prevalentemente in direzione ovest o sud-ovest per svernare nell'Europa centrale. In Italia è comune d'inverno e durante i passi. In Lombardia nidifica su buona parte dell'arco alpino. Predilige zone di margine dei boschi con radure, meglio se di conifere. Frequenta anche betuleti e ontaneti, più raramente i frutteti. Durante lo svernamento la si può trovare anche in territori pianiziali, meglio se allagati.

Tordo bottaccio (*Turdus philomelos*): nidifica in gran parte dell'Europa fino alla Lapponia a nord e in parte dell'Asia fino all'Altopiano della Siberia Centrale. Sverna nell'Europa occidentale e meridionale e in medio oriente. In Lombardia il tordo bottaccio

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	74 di 95	00					

nidifica sulle Alpi, sulle Prealpi e sulle colline dell'Oltrepò pavese, mentre è pressoché assente dalla pianura, dove la nidificazione è stata accertata solo in boschi planiziali della Brianza e della Valle del Ticino. Durante l'inverno scende di quota andando a svernare nella Pianura Padana. Il tordo bottaccio nidifica in boschi diradati e in zone alberate di limitata estensione, quali parchi urbani e giardini. Può inoltre nidificare nelle siepi, nei cespugli e, occasionalmente, nei fabbricati. Non frequenta le aree troppo urbanizzate.

Tordo sassello (*Turdus iliacus*): Il tordo sassello è una specie nordica che tuttavia si spinge con distribuzione sparsa fino all'Europa centrale nidificando, oltre che in Scandinavia e in Islanda, nelle repubbliche baltiche, in Scozia (dal 1960), Polonia, Repubblica Ceca e Slovacchia. In Italia le presenze invernali più consistenti si registrano in Lombardia ed Emilia-Romagna.

Usignolo di fiume (*Cettia cetti*): specie a corologia Euroturano - Mediterranea presente nell'Europa centrale e meridionale, Africa nord-occidentale, regione caucasica e Asia Minore. In Lombardia la specie è diffusa in pianura, nei principali fondivalle (Valtellina, Valle Camonica) e negli ambienti palustri dei grandi laghi prealpini e della fascia dei fontanili. La fenologia è sedentaria, nidificante, migratrice parziale e svernante. Vive in ambienti eterogenei con fitta copertura di vegetazione erbacea ed arbustiva. Nidifica generalmente in folti arbusti che fiancheggiano i corpi acquatici, nelle tipiche associazioni vegetazionali degli ambienti palustri e nel fitto sottobosco di boschetti e filari. Occupa anche ambienti agricoli aridi.

Cannaiola verdognola (*Acrocephalus palustris*): passeriforme appartenente alla famiglia dei Silvidi a distribuzione strettamente europea, con areale limitato alle zone con clima temperato-freddo. Rara e molto localizzata nelle aree meridionali ed orientali (inclusa l'Italia meridionale). In Italia è considerato migratore regolare e nidificante. Predilige aree con formazioni vegetali di transizione tra vegetazione di zone umide e zone asciutte. In Italia, durante il periodo riproduttivo, è distribuita in modo abbastanza uniforme in tutta la Pianura Padana e in alcune vallate alpine; La presenza della Cannaiola verdognola in Lombardia è più omogenea e continua nella bassa pianura, più rarefatta nella fascia pedemontana e nelle valli montane.

Canapino (*Hippolais polyglotta*): ampiamente diffuso nelle regioni dell'Europa sudoccidentale fino all'Africa settentrionale. In Italia è diffuso in tutta la penisola, assente dalle grandi isole. In Lombardia è distribuito in modo sparso in pianura e nei fondivalle, ma è meno comune nel settore orientale. Piuttosto abbondante nell'Oltrepò pavese e lungo l'asta dei principali fiumi. Specie tipicamente di pianura, il canapino occupa i margini di boschi, boscaglie e arbusteti con copertura arbustiva di media densità. Predilige gli ambienti di bassa collina ben esposti, caratterizzati da vegetazione arbustiva di tipo sub-mediterraneo, preferibilmente strutturata a mosaico. Colonizza anche la vegetazione ripariale lungo i corsi d'acqua o le zone umide.

Sterpazzola (*Sylvia communis*): specie politipica a corologia paleartica, presente in tutto il continente europeo, ad eccezione di Islanda e nord della Scandinavia. È migratore trans-sahariano e sverna in Africa, mentre la distribuzione in Italia e Lombardia è uniforme, pur presentando delle lacune. Silvide comune tra arbusteti o nelle campagne con margini non

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti

VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	75 di 95	00					

coltivati o ai bordi stradali con siepi ed arbusti. Realizza il nido tra le erbe in terreno o arbusti bassi. Evita le macchie dense e i boschi maturi e gli habitat urbani.

Capinera (*Sylvia atricapilla*): specie politipica a corologia paleartica, presente in tutto il continente europeo, ad eccezione di Islanda e nord della Scandinavia. È migratore trans-sahariano e sverna in Africa, mentre la distribuzione in Italia e Lombardia è uniforme, pur presentando delle lacune. Silvide comune tra arbusteti o nelle campagne con margini non coltivati o ai bordi stradali con siepi ed arbusti. Realizza il nido tra le erbe in terreno o arbusti bassi. Evita le macchie dense e i boschi maturi e gli habitat urbani.

Lui verde (*Phylloscopus sibilatrix*): specie europea, con nidificazioni nel nostro paese lungo l'arco alpino e appenninico. Predilige le zone interne dei boschi maturi, decidui o misti, anche di conifere con presenza di sporadiche latifoglie. Per il foraggiamento richiede fitte chiome e uno strato basso arbustivo per nidificare. Evita le foreste umide e le foreste troppo aperte come parche urbani. In Italia l'habitat riproduttivo è costituito soprattutto da boschi disetanei di faggi e querce sempre piuttosto freschi, ombrosi e umidi, spesso esposti a nord.

Lui piccolo (*Phylloscopus collybita*): la sua distribuzione è concentrata nelle zone temperato-calde del Mediterraneo e nel Mar Nero, fino al Caucaso. In Lombardia è parzialmente sedentario, nidificante, svernante e migratore regolare, diffuso in stagione riproduttiva in tutti gli ambienti idonei delle Alpi, delle Prealpi e dell'Appennino, mentre è molto più localizzato in pianura. La specie frequenta ambienti boschivi e arbustivi, con preferenza per boschi disetanei giovani. L'altitudine ottimale va dai 500 ai 1600 m circa, fascia entro la quale seleziona querceti misti, castagneti, e boschi mesofili di latifoglie. In montagna supera il limite della vegetazione arborea, nidificando negli arbusteti alpini a ontano verde. Non manca tuttavia nelle associazioni più termofile come gli orno-ostrieti e i boschi misti di roverella. Nelle aree di pianura abita i boschi ripariali a ontano nero e altre essenze arboree e arbustive igrofile, ma colonizza anche le formazioni più degradate con diffusa presenza di robinia. Pur essendo quasi completamente insettivoro, in inverno integra la sua dieta con semi e frutta.

Lui grosso (*Phylloscopus trochilus*): silvide a distribuzione paleartica. La specie frequenta diverse tipologie di ambienti, purché caratterizzati da una buona presenza di vegetazione arbustiva: margini di boschi, aree forestali in evoluzione, arbusteti sub-alpini, brughiere e tundre. Come gli altri congeneri è un migratore trans-sahariano e frequenta regolarmente l'Italia durante il passaggio primaverile e autunnale. In Lombardia il maggior numero di individui si registra nel periodo autunnale.

Regolo (*Regulus regulus*): specie eurasiatica, presente nelle regioni boreali e temperate d'Europa, scarso nell'area mediterranea. In Italia nidifica nell'arco alpino, mentre è più frammentato in Appennino. Può essere presente a quote minori in formazioni di aghifoglie ornamentali. Predilige i boschi di conifere, peccete fitte e umide, anche miste a faggete. Gregario in inverno accompagnandosi ad individui della stessa o di altre specie, In Lombardia è più frequente tra 600 e 2000 m s.l.m.

Fiorrancino (*Regulus ignicapillus*): specie politipica a corologia europea, la sua fenologia in Italia lo mostra nidificante, migratore regolare e svernante. In Lombardia è

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti

VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	76 di 95	00					

diffuso sulle Alpi e sulle Prealpi, mentre è più localizzato nell'Oltrepò pavese. Frequenta tipicamente formazioni di aghifoglie, preferendo, in Lombardia, peccete, abetine e boschi misti di faggio e peccio.

Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*): sedentario, localmente dispersivo ed erratico. In Lombardia è comune e presente con ottime densità. Ampiamente distribuito in Italia ad eccezione della Pianura Padana. Nidifica in zone ecotonali tra bosco e ambiente aperto, nelle formazioni cedue, negli stadi giovanili dei cedui deforestati e nelle boscaglie, mentre evita le fustaie mature con scarso strato arbustivo. In Lombardia i territori a maggiore idoneità sono localizzati nella fascia insubrica, in Valtellina sotto i 1300-1400 m e nell'Oltrepò pavese.

Cincia bigia (*Parus palustris*): specie politipica a corologia eurasiatica, nidificante sedentaria, migratrice regolare e svernante in Italia. In Lombardia, dove è essenzialmente sedentaria, risulta scarsa nella zona della pianura, pur nidificando nel Parco del Ticino. La cincia bigia è strettamente legata alle foreste mature di latifoglie di cui sfrutta le cavità (naturali o scavate dai picchi) dei vecchi alberi per nidificare. Utilizza sia i quercu-carpineti di pianura e del pianalto, sia i castagneti e i quercu-betuleti delle Prealpi, spingendosi talvolta anche a quote superiori nei boschi di faggio. Molto più raramente è reperibile nei boschi di conifere, in frutteti, parchi e giardini suburbani.

Cinciarella (*Parus caeruleus*): specie a distribuzione europea, in Italia è sedentario, migratore parziale e svernante. Durante il periodo riproduttivo frequenta ambienti idonei in Lombardia localizzati perlopiù nella zona occidentale, tra cui Oltrepò pavese, valle del Ticino, Valtellina. Le popolazioni lombarde sono residenti e durante la cattiva stagione compiono movimenti verticali che portano gli individui che nidificano alle quote più elevate verso i fondivalle e la pianura. L'habitat della cinciarella è tipicamente caratterizzato da ambienti forestali di latifoglie o misti. Tra questi evita le formazioni più giovani e preferisce i boschi con radure, a quote comprese tra il livello di base e 1500 m, anche se occasionalmente raggiunge sulle Alpi i 1800 m. In Lombardia presenta le densità maggiori nei boschi di latifoglie mesofili, tra cui faggeti, quercu-betuleti, quercu-carpineti e castagneti da frutto.

Cinciallegra (*Parus major*): specie a distribuzione eurasiatica, in Europa la cinciallegra è presente quasi ovunque, In Italia la specie è sedentaria, migratrice parziale e svernante. In Lombardia è presente in tutta la regione e manca solo dalle aree a quote più elevate. Durante l'inverno compie erratismi verticali che concentrano gli individui verso i fondivalle e la pianura. La specie utilizza una grande varietà di ambienti, compresi boschi, coltivi, giardini, arbusteti. Questa adattabilità si riflette anche in Lombardia, arrivando a nidificare anche in parchi e giardini.

Rigogolo (*Oriolus oriolus*): specie politipica a corologia paleartico-orientale, migratore trans-sahariano, comune in Lombardia nella fascia pianiziale, meno nei rilievi prealpini, mentre risulta assente ad altitudini superiori. Specie forestale, anche in habitat aperti o con radure, e con preferenza per boschi misti mesofili, anche adiacenti ai corsi d'acqua. Durante il periodo produttivo frequenta boschi ripariali, pioppeti maturi e boschi a latifoglie del settore collinare.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti

VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	77 di 95	00					

Averla maggiore (*Lanius excubitor*): specie sub-cosmopolita, presenta due popolazioni distinte, una settentrionale e una meridionale, nessuna delle quali nidifica in Italia. Le preferenze ambientali sono rivolte a sistemi a mosaico con zone agricole, incolti, filari e siepi. La popolazione svernante lombarda è stata stimata in poche decine di individui.

Ghiandaia (*Garrulus glandarius*): specie sedentaria e molto comune in Italia. diffusa in Lombardia in tutto l’arco insubrico e alpino, assente in pianura dove l’agricoltura ha privato la specie degli ambienti idonei alla riproduzione. La specie è infatti legata ad ambienti forestali, preferendo boschi misti di latifoglie mesofile come querceti, castagneti, faggete e betuleti. Predilige i boschi con una certa estensione poco frammentati in zone poco urbanizzate, anche se ha grande capacità di adattamento e può essere rinvenuta in parchi urbani con alberi di grandi dimensioni. Le quote sono comprese tra i 600 m e i 1400 m.

Gazza (*Pica pica*): sedentaria e nidificante, in Lombardia compie erratismi invernali. Presente in maniera diffusa in tutta la Pianura Padana, la sua distribuzione è influenzata dalla cornacchia che è possibile competitore e preda frequentemente i nidi. Assente in alcune zone dell’alta pianura bergamasca e bresciana, mentre le maggiori densità si registrano nel basso Oltrepò Pavese, nella bassa pianura bresciana e in tutto il Mantovano. È diffusa in ambienti aperti, con alberi sparsi, localmente presente in boschi di conifere, parchi e giardini. Può nidificare anche nei pressi dei centri abitati essendo una specie molto adattabile.

Cornacchia (*Corvus conone*): la specie è presente in Lombardia in maniera uniforme sull’arco alpino e prealpino. Nella nostra Regione esiste un’ampia fascia di sovrapposizione con l’areale della cornacchia grigia. A livello nazionale è stazionaria. Gli habitat frequentati sono vari. Nidifica in boschi di latifoglie, conifere o misti, meglio se con presenza di radure. È meno presente in complessi forestali uniformi e nelle valli strette e fittamente boscate.

Storno (*Sturnus vulgaris*): presente in Lombardia come nidificante, migratore e svernante. La distribuzione regionale comprende tutti gli ambienti adatti dalla pianura fino alla montagna, con densità massime in Pianura Padana. Durante gli anni ‘70 si assistette ad una penetrazione nelle vallate alpine che oggi sembra essersi arrestata. In Italia nidifica nelle regioni continentali e peninsulari con una distribuzione frammentata nelle regioni a sud. La specie nidifica nelle cavità degli alberi, rocce ed edifici. In Lombardia frequenta soprattutto zone agricole, e spesso lo si vede foraggiare ai bordi delle strade e nei giardini. Il limite altimetrico della specie è di 1300-1500 m con rare segnalazioni alle quote maggiori.

Passera mattugia (*Passer montanus*): diffuso dall’Eurasia fino all’Indocina, la specie è sedentaria e nidificante in tutta Italia. In Lombardia è diffuso e molto abbondante in pianura, meno comune in Prealpi e Appennino. nidifica in ambienti piuttosto diversi a seconda dell’area geografica. In Italia frequenta soprattutto le aree agricole e in Lombardia predilige zone agricole con predominanza di colture cerealicole o foraggiere, vigneti, campagne alberate con abbondanza di siepi, incolti e casolari.

Fringuello (*Fringilla coelebs*): diffuso in tutta Europa, è una specie ad ampia distribuzione. Sedentario, nidificante, migratore regolare e svernante in Italia, presente in

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 78 di 95	Rev.: 00	

Lombardia in tutti gli ambienti boschivi, particolarmente in Alpi, Prealpi ed Appennino. È possibile comunque rinvenirlo in molteplici ambienti, dalla pianura purché alberata, alle foreste. Tollera discrete percentuali di ambiente urbano.

Verzellino (*Serinus serinus*): gli individui delle popolazioni meridionali sono sedentari, mentre quelli delle popolazioni più a nord sono migratori. In Italia è considerato sedentario, nidificante e migratore parziale. In Lombardia svernano anche individui provenienti dall'Europa orientale e ha una distribuzione disomogenea dovuta alla diversificazione degli ambienti frequentati ed è più abbondante lungo la fascia insubrica, nell'alta pianura e nell'Oltrepò pavese. L'habitat originario del Verzellino è costituito dai margini e dalle radure delle foreste; nidifica in zone bene assolate con copertura arborea rada o a mosaico. Si è però ben adattato a nidificare in incolti, giardini, frutteti, vigneti, cimiteri e vivai dal piano collinare a quello montano anche se evita comunque aree con grande diradamento e urbanizzazione.

Verdone (*Carduelis chloris*): ampiamente diffuso in tutta Europa con l'esclusione dell'Islanda. Specie migratrice parziale a media distanza con concentrazioni invernali nell'area mediterranea, è presente in Lombardia, come nel resto d'Italia, in tutto l'arco dell'anno come sedentario e nidificante, migratore parziale e svernante. Nella nostra Regione è abbondante nella fascia collinare, in quella pedemontana e nell'alta pianura; appare invece un po' meno abbondante nella bassa pianura e nell'Oltrepò pavese. Predilige margini di foreste e arbusteti, anche se attualmente nidifica anche in zone agricole, in presenza di alberi sparsi, parchi e giardini.

Cardellino (*Carduelis carduelis*): distribuito nel Palearctico occidentale e centrale. In Europa è diffuso ovunque ad esclusione dell'Islanda e della Scandinavia settentrionale e centrale. Nel nostro paese è presente su tutto il territorio come sedentario e nidificante oltre che migratore parziale e svernante. In Lombardia è ampiamente diffuso in tutta la regione. Presente in radure e margini forestali ben esposti, frequenta anche aree coltivate. Benché sia una specie di pianura, la si può rinvenire anche in montagna nelle praterie alpine e in altre zone aperte.

Lucherino (*Carduelis spinus*): nidifica nelle foreste di conifere della maggior parte dell'Eurasia. In Lombardia, la sua presenza più consistente come uccello nidificante è rilevata in Valle Camonica, in Valtellina e nel settore Orobio. Essendo una specie essenzialmente nordica, occupa le foreste di conifere con preferenza per Abete rosso, nella zona boreale e temperata. L'habitat riproduttivo tipico è costituito da peccete o peccio-lariceti con radure, ma anche le altre formazioni a conifere sono utilizzate. In inverno in Lombardia tende a concentrarsi presso i boschetti di betulla e specialmente di ontano dei cui frutti si nutre in questa stagione.

Migliarino di palude (*Emberiza schoeniclus*): specie diffusa in tutto il Palearctico, con distribuzione continua in Italia nella sola pianura Padana, fino le coste dell'alto Adriatico. Nella regione lombarda lo si rinviene lungo l'asta dei principali fiumi (tra cui il Ticino) e nei laghi mantovani, mentre nel settore prealpino è presente presso le principali zone umide, aree palustri e torbiere dei grandi laghi. Nidifica infatti in zone umide, canneti ripariali, paludi e torbiere. L'habitat riproduttivo è costituito dal tipico ecosistema palustre nei diversi stadi riproduttivi. Nelle aree agricole caratterizzate da vegetazione a mosaico e piccoli

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 79 di 95	Rev.: 00	

ambienti palustri, sfrutta, ove presenti, gli stessi habitat, anche in corrispondenza di argini artificiali.

ANFIBI e RETTILI

Il Formulario Standard riporta una sola specie di anfibio elencata in Allegato II, la quale non è stata contattata nel corso dell'ultimo censimento. Il dato si considera pertanto bibliografico, ma rimane indicata nel Piano di Gestione poiché non se ne può escludere la presenza.

Tab. 4.6 - Anfibi elencati in Allegato II della Direttiva 92/43/CEE riportati nel Formulario Standard Natura 2000 del SIC/ZPS IT2080023 e nel Piano di Gestione.

Nome comune	Nome scientifico	Fenologia
Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>	Ripr. P

Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*). Distribuito in tutto il territorio italiano, tranne che nell'estremo meridionale e nelle isole, oltre che alle altitudini troppo elevate. La specie predilige ambienti caratterizzati da elevata densità di specchi d'acqua, particolarmente in aree golenali. Idonei alla riproduzione sono gli stagni profondi circa mezzo metro, con vegetazione sommersa, parzialmente soleggiati, e con strato melmoso ben decomposto. Sono per contro poco utili ai fini riproduttivi e di mantenimento della popolazione stagni isolati. Nei mesi invernali gruppi di individui stazionano nei loro rifugi invernali, in aree agro-forestali, brughiere e praterie, sostando poco attivi sotto rocce, sassi, e tronchi. Verso la fine di febbraio-inizi marzo, i gruppi di individui si spostano verso le aree riproduttive, che in genere distano pochi metri (fino ad un max di cento) dalle aree di svernamento. Può risentire degli interventi di bonifica e di inquinamento delle acque.

Formulario Standard e Piano di Gestione elencano altre specie di Anfibi e Rettili presenti nel sito, come di seguito riportato.

- Anfibi:

Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>
Rana verde	<i>Rana kl. Esculenta</i>

- Rettili:

Biacco	<i>Coluber viuridiflavus</i>
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineiata</i>
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>

Tutte queste specie godono in Italia di uno stato di conservazione favorevole.

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 80 di 95	Rev.:	00				
---	--------------------	-------	----	--	--	--	--

PESCI

La componente ittica elencata nel Formulario comprende una specie endemica del Nord Italia, mentre il resto del popolamento ittico del SIC/ZPS risulta costituito da specie alloctone, le quali rappresentano potenziali fattori di disturbo.

Tab. 4.7 - Pesci elencati in Allegato II della Direttiva 92/43/CEE riportati nel Formulario Standard Natura 2000 del SIC/ZPS IT2080023 e nel Piano di Gestione.

Nome comune	Nome scientifico	Fenologia
Cobite fluviale	<i>Cobitis taenia</i>	Ripr. P
Cobite mascherato	<i>Sabanejewia larvata</i>	Rirp. P

Cobide fluviale (*Cobitis taenia*) la sua presenza è accertata nei fiumi dell'Italia settentrionale, mentre resta da verificare la distribuzione nel resto della penisola. Frequenta acque lacustri e fluviali molto limpide e con corrente quasi nulla, in relazione a fondali sabbiosi o limosi nei quali è in grado di infossarsi. Ha abitudini sedentarie e moderatamente gregarie, durante il giorno rimane nascosto in anfratti rocciosi o nel fango, mentre è attivo di notte. Si nutre di piccoli invertebrati bentonici e detrito vegetale. Nella Garzaia è stato individuato all'interno della roggia Bizzarda, ma non sono disponibili dati sulla conservazione. La specie soffre l'alterazione della qualità dell'acqua.

Cobite mascherato (*Sabanejewia larvata*) specie endemica, presente nel versante alpino del Po, in Veneto e in Friuli Venezia Giulia. Vive nei tratti medi dei corsi d'acqua, anche di piccole dimensioni, preferibilmente verso le rive. Predilige acque limpide e ben ossigenate, con fondali sabbiosi o fangosi e discreta presenza di macrofite in cui possa trovare nutrimento e rifugio. Lo si trova anche nella zone delle risorgive. La specie soffre per l'alterazione della qualità delle acque e la canalizzazione di fiumi e torrenti che distrugge parte degli habitat idonei. Come per il Cobite fluviale, la sua presenza è stata individuata nella roggia Bizzarda, benché non ci siano dati sulla conservazione. Inoltre, allo stesso modo, il Cobite mascherato risente dalla cattiva qualità delle acque e della distruzione del suo habitat, come anche il Cobite fluviale.

Altre specie non alloctone elencate dal Piano di Gestione sono:

- Alborella *Alburnus alburnus*
- Cavedano *Leuciscus cephalus*
- Persico reale *Perca fluviatilis*
- Triotto *Rutilus erythrophthalmus*
- Scardola *Scardinius erythrophthalmus*

Se si aggiungono le specie alloctone, nelle rogge interne al SIC/ZPS sono state contattate 14 diverse specie.

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 81 di 95	Rev.:	00				
---	--------------------	-------	----	--	--	--	--

INVERTEBRATI

Il Formulario standard riporta una sola specie di Lepidottero elencato in Allegato II della direttiva “Habitat”. La presenza della Licena delle paludi è segnalata in 14 SIC della provincia di Pavia, ma con popolazioni esigue ed estremamente ridotte.

Tab. 4.8 - Invertebrati elencati in Allegato II della Direttiva 92/43/CEE riportati nel Formulario Standard Natura 2000 del SIC/ZPS IT2080023 e nel Piano di Gestione.

Nome comune	Nome scientifico	Fenologia
Licena delle paludi	<i>Lycaena dispar</i>	Ripr. P

Licena delle paludi (*Lycaena dispar*) strettamente legata agli ambienti acquatici, come suggerisce il nome è una specie diurna legata alle aree umide e marcite, particolarmente di pianura e nelle aree golenali dei fiumi. Formazioni erbacee igrofile planiziali. Si è adattata agli habitat secondari costituiti dai canali di irrigazione che delimitano i coltivi. In queste aree è facilmente osservabile in quanto si posa di frequente sui fiori della Salcerella (*Lythrum salicaria*) che abbondano lungo le rive. La Licena risulta minacciata per la scomparsa del suo habitat naturali e per il degrado che spesso subiscono le aree umide, acquitrini e paludi. In Italia ha distribuzione centrosettentrionale, ma si ritrova ormai solo in alcune stazioni relitte.

Altre specie di invertebrati riportate nel Piano di Gestione e raggruppate per famiglia, sono:

- Hesperiiidae:
Ochlodes venatus
- Pieridae:
Pieris rapae
Colias crocea
- Lycaenidae:
Polyommatus icarus
- Nymphalidae:
Inachis io
Vanessa atalanta
Polygonia c-album
Apatura ilia
- Satyridae:
Coenonympha pamphilus

La comunità di lepidotteri del SIC/ZPS risulta ricca e la specie più abbondante è risultata *Pieris rapae* che frequenta ambienti aperti di varie tipologie, purché ricchi di fioriture.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 82 di 95	Rev.:	00						
---	--------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--

4.5 Altre specie importanti della fauna e della flora

Il Formulario Standard del SIC/ZPS e il Piano di Gestione elencano alcune specie di Mammiferi rinvenuti all'interno dell'area, per un totale di 15 specie.

- Topo selvatico *Apodemus sylvaticus*
- Arvicola d'acqua *Arvicola terrestris*
- Riccio *Erinaceus europaeus*
- Pipistrello di Savi *Hypsugo savii*
- Lepre *Lepus europaeus*
- Topolino delle risaie *Micromys minutus*
- Moscardino *Muscardinus avellanarius*
- Donnola *Mustela nivalis*
- Puzzola *Mustela putorius*
- Nutria (*) *Myocastor coypus*
- Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhli*
- Surmolotto *Rattus norvegicus*
- Talpa *Talpa europaea*
- Volpe *Vulpes vulpes*
- Minilepre (*) *Sylvilagus florianus*

(*) Specie alloctona

Il Moscardino presenta uno stato di conservazione favorevole in Italia, ma in Pianura Padana la specie risente dell'estrema frammentazione degli habitat forestali ed arbustivi, oltre che della scarsità degli stessi.

La presenza della Puzzola nel SIC/ZPS riveste un'importanza particolare, considerando che la specie è stata perseguitata nel XX secolo poiché ritenuta nociva. E' legata ad aree naturali o coltivate in cui siano presenti zone umide e corsi d'acqua.

Le due specie di chiroterri elencate (Pipistrello albolimbato e Pipistrello di Savi) sono comuni e diffuse in Italia e in Lombardia, dove tuttavia sono minacciate dalla scomparsa degli habitat utilizzati come rifugi e dall'uso di pesticidi in agricoltura. Il Pipistrello albolimbato è una specie antropofila ma che frequenta le aree ecotonali tra bosco e zone aperte, idonee alla caccia di insetti.

Tra le specie importanti per la flora, riportiamo di seguito l'elenco rinvenuto nel Formulario Standard Natura 2000 e nel Piano di Gestione.

- Mestolaccia comune *Alisma plantago-aquatica*
- Giunco fiorito *Butomus umbellatus*
- Morso di rana *Hydrocharis morsus-ranae*
- Giaggiolo acquatico *Iris pseudacorus*
- Lisca maggiore *Typha latifolia*

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento:	Foglio	Rev.:	
J01811-ENV-RE-300-0102	83 di 95	00	

Dai censimenti effettuati nell'area sono risultate presenti diverse specie tipiche degli ambienti umidi, in alcuni casi protette a livello regionale o internazionale. Tra le altre sono state segnalate specie invasive o nitrofile, favorite dalle deiezioni degli Ardeidi.

4.6 Effetti del progetto sul sistema ambientale

4.6.1 Interferenze sulle componenti abiotiche

Non si prevedono impatti sulle componenti idrogeologiche o sull'assetto geomorfologico internamente all'area del SIC/ZPS, considerando che gli interventi che prevedono scavo o movimenti di terra saranno effettuati in aree agricole o in aree pianeggianti esterni all'area del sito, senza ripercussioni sugli elementi interni al sito quali rogge o specchi d'acqua.

Per quanto riguarda il comparto atmosfera, è possibile che in corso d'opera vengano prodotte polveri, causate dalla movimentazione del terreno, le quali tuttavia saranno notevolmente attenuate dalla distanza e dalla presenza di vegetazione arborea. L'entità delle particelle sollevate e diffuse sarà funzione delle condizioni meteorologiche, in particolare, delle precipitazioni e della ventosità.

Emissioni di rumori e gas di scarico, NO_x, SO_x, CO, idrocarburi esausti, aldeidi e particolato, potranno essere causate dai mezzi utilizzati per le operazioni della fase di cantiere.

Le concentrazioni delle sostanze aerodisperse risulteranno comunque esigue e decisamente al di sotto dei limiti fissati dalla legge, come già illustrato al § 3.6. Gli effetti, da ritenersi poco significativi, saranno inoltre limitati alle ore lavorative diurne, per una durata complessiva pari a quella del cantiere e potranno essere soggetti ad azioni di mitigazione come descritto nei paragrafi successivi.

Anche nel caso in cui si scelga di rimuovere la condotta nei tratti individuati (§ 4.1), non si prevedono ripercussioni sulle componenti abiotiche, come gli elementi idrologici o geomorfologici. L'eventuale rimozione infatti, riguarderà tratti in cui non sono presenti rogge di rilievo, come ad esempio la roggia Riazzolo.

4.6.2 Interferenze sulle componenti biotiche

Rimanendo al di fuori dei confini del SIC/ZPS, sono da escludere impatti di tipo diretto sia sulle componenti vegetazionali, riferite agli habitat tutelati, che sulle specie della fauna selvatica.

La rimozione della condotta esternamente al sito è collocata in aree agricole e ad una distanza minima di circa 300 m dall'area utilizzata come garzaia (Fig. 4.5). Questo potrebbe portare ad un temporaneo disturbo sulla fauna legato all'aumento del carico antropico e alla presenza di mezzi motorizzati. Tuttavia, non si ritiene che questi impatti siano rilevanti, considerando che i nuclei boscati sono inseriti in una matrice agricola e i rumori prodotti dalle fasi di lavorazione sono assimilabili a quelli delle macchine agricole e saranno prodotti in ore diurne per un periodo alquanto limitato di tempo. La vegetazione stessa, poi, può fungere da barriera per la temporanea produzione di rumori.

Qualunque forma di impatto sarà comunque del tutto temporaneo e limitato alla sola fase di cantiere.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 84 di 95	Rev.:	00

Nella tabella che segue sono riassunte le possibili interferenze sulle componenti biotiche.

Tab. 4.9 - Tabella riassuntiva delle interferenze sul SIC/ZPS.

Tipologia di impatto	Interferenza	
	Fase di cantiere	Fase di esercizio
Sottrazione di habitat	NO	NO
Pressione da antropizzazione	Sì	NO
Modifiche delle condizioni ecologiche	NO	NO
Frammentazione di habitat	NO	NO
Effetto barriera	NO	NO
Mortalità diretta	NO	NO

Di fronte all’eventualità di rimuovere la condotta nei tratti individuati dal § 4.1, la possibilità di produrre impatti temporanei risulta maggiore, in particolare perché si andrà ad intervenire a ridosso delle aree di maggior pregio costituite dagli habitat della rete natura 2000, tra cui uno prioritario e in parte occupati dalla garzaia. Di rimando, diviene maggiormente probabile produrre impatti, sempre di tipo indiretto, sulle specie della fauna selvatica, non solo aironi nidificanti.

Rumore, sollevamento polveri e presenza umana rappresentano i potenziali fattori di impatto associabili a questi interventi, mitigabili secondo quanto riportato al § 4.7.4.

4.6.3 Interferenze sulle connessioni ecologiche

Come già detto, la garzaia di Cascina Villarasca rappresenta un’area ottimale durante le soste migratorie di molte specie avifaunistiche. In un intorno del SIC/ZPS, l’opera in rimozione ricade in aree agricole e non andrà ad interferire con elementi utilizzati in preferenza dagli uccelli per questi scopi, come ad esempio macchie boscate, filari o aree umide. Alla luce di questo, non sarà prodotto alcun effetto che possa inficiare le connessioni ecologiche.

4.7 interventi di ottimizzazione, mitigazione e ripristino ambientale

Le scelte progettuali, ispirate a criteri di massima salvaguardia ambientale (limitare il più possibile il territorio interessato dai lavori restringendo la fascia di lavorazione soprattutto all’interno di territori boscati, prevedere salvaguardie puntuali nel caso di intercettazione di elementi di particolare pregio ecologico – vegetazionale ecc.), sono in grado di limitare gli effetti della rimozione in fase di cantiere.

Nel caso specifico, le scelte più significative riguardano essenzialmente la percorrenza nei tratti boscati e possono essere così sintetizzate:

- riduzione della larghezza dell’area di passaggio (14 metri);
- accantonamento separato in cumuli distinti dello strato superficiale di terreno attivo e sua redistribuzione sulla superficie dello scavo una volta avvenuta la posa della condotta;

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-300-0102	85 di 95	00					

- utilizzazione della viabilità esistente per accedere alla fascia di lavoro contenendo al massimo l’apertura di nuove piste di cantiere;
- adozione delle tecniche dell’ingegneria naturalistica per l’esecuzione delle opere di stabilizzazione e consolidamento delle sponde fluviali;
- programmazione dei lavori, per quanto reso possibile dalle esigenze di cantiere, nei periodi più idonei dal punto di vista della minimizzazione degli effetti indotti dalla realizzazione dell’opera sull’ambiente naturale.

Alcune soluzioni sopra citate riducono di fatto l’impatto dell’opera su tutte le componenti ambientali, portando ad una minimizzazione delle interferenze sul territorio coinvolto dal progetto, altre interagiscono più specificatamente su singoli aspetti, minimizzando l’impatto visivo e paesaggistico, favorendo il completo recupero produttivo e mantenendo i livelli di fertilità dei terreni dal punto di vista agricolo, riducendo infine al minimo la vegetazione interessata dai lavori.

Come misure di mitigazione generiche per la riduzione dell’impatto dovuto alle polveri prodotte durante lo scavo, si prevede la bagnatura della pista di lavorazione (in caso di periodo siccitoso prolungato).

A garanzia della salvaguardia della fertilità del suolo verrà effettuato il mantenimento della stratificazione del terreno ante lavorazione attraverso l’accumulo temporaneo in modo diversificato per orizzonti omogenei, con formazione di “argini” per il contenimento di rumori e polveri durante le fasi di scavo e posa della condotta nei tratti in scavo a cielo aperto.

Gli interventi di ripristino ambientale saranno eseguiti al termine dei lavori allo scopo di ristabilire nella zona d’intervento gli equilibri naturali preesistenti e di impedire, nel contempo, l’instaurarsi di fenomeni erosivi. L’effetto finale è il ripristino del suolo alle condizioni originarie con un rafforzamento della sua stabilità.

Compatibilmente con la sicurezza e l’efficacia richieste, le opere di ripristino saranno tali da integrarsi il più rapidamente possibile con l’ambiente biologico in cui sono inserite e ne rispetteranno i valori ecologici.

Nel caso in esame, in seguito ai lavori di rimozione della condotta nei tratti esterni al SIC nel buffer di 1 km, si provvederà a ripristinare opportunamente tutte le opere presenti lungo la l’area di passaggio, necessarie al mantenimento della stabilità dei terreni e alla regimazione idraulica dei corsi d’acqua.

Le opere previste per il ripristino dei luoghi possono essere raggruppate nelle seguenti categorie:

- opere di sostegno e consolidamento;
- opere di regimazione idraulica dei corsi d’acqua;
- opere di regimazione delle acque superficiali;
- inerbimenti e piantagioni.

Si fa presente che, successivamente alla copertura dello scavo e prima della realizzazione delle opere di ripristino, si procederà alle sistemazioni generali di linea che consistono nella riprofilatura dell’area interessata dai lavori e nella riconfigurazione delle pendenze

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 86 di 95	Rev.: 00	

preesistenti, ricostituendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di fossi e canali irrigui, nonché delle linee di deflusso eventualmente preesistenti in accordo alle prescrizioni degli Enti interessati.

Nella fase di rinterro dello scavo si utilizzerà dapprima il terreno con elevata percentuale di scheletro e successivamente il suolo agrario accantonato, ricco di humus. In riferimento al tracciato in esame, quest’ultima operazione sarà effettuata su terreni a seminativo, pascolo o a colture arboree, essenzialmente pianeggianti e con buon substrato pedogenetico.

4.7.1 Ripristini morfologici ed idraulici

4.7.1.1 Opere di sostegno e consolidamento

Le opere di sostegno e consolidamento si classificano come ripristini morfologici. Esse hanno la funzione di garantire il sostegno di pendii naturali, fronti di scavo, terrapieni, trincee e rilevati. Possono assolvere funzioni statiche di sostegno, di semplice rivestimento, di tenuta; possono essere rigide o flessibili, a sbalzo o ancorate e poggiare su fondazioni dirette o su fondazioni profonde.

Ai fini dell’effetto indotto sull’assetto morfologico, possono essere distinte le opere fuori terra (in legname, in massi, in gabbioni o in c.a.), e le opere interrato che, non essendo visibili, non comportano alterazioni del profilo originario del terreno.

Principalmente le opere di sostegno si distinguono in rigide e flessibili.

Opere di sostegno rigide

Tali opere di ripristino vengono eseguite per il contenimento di scarpate morfologiche naturali e di origine antropica, specie se associate alla presenza di infrastrutture viarie.

In riferimento al progetto, date le esigue pendenze con cui si sviluppano il tracciato e le opere connesse in rimozione, questa tipologia di opere non verrà utilizzata.

Opere di sostegno flessibili

Si definiscono opere di sostegno flessibili quelle opere interrato caratterizzate dal fatto che possono avere una certa deformabilità sotto l’azione dei carichi a cui sono sottoposti.

Nel progetto in esame sono state utilizzate palizzate (Dis. n. J01811-ENV-DW-300-0392, Allegato 25 dello SIA).

Le palizzate (Fig. 4.8) svolgono un’azione attiva, cioè aumentano la scabrezza del terreno, ed un’azione passiva, in quanto determinano il trattenimento a tergo di grossa parte del materiale eroso superficialmente.

Per la loro costruzione si utilizza tondame, da conficcarsi nel terreno, del diametro variabile tra 8 e 22 cm a seconda del tipo di palizzata, alto da 1,2 a 5,0 m, posto ad un interasse di 0,5-1,0 m, i pali fuoriescono dal terreno per una porzione variabile di circa 0,6-0,8 m. I pali utilizzati avranno la parte inferiore sagomata a punta e, ove necessario, munita di puntazza di ferro.

La parte fuori terra viene completata ponendo in opera, orizzontalmente, dei mezzi tronchi di larice o castagno del diametro di 20 cm e lunghezza 2 metri. Essi sono collegati ai pali verticali con filo di ferro zincato (DN 2,7 mm) e chiodi, a formare una parete compatta in modo da irrigidire la struttura. Dove lo si ritenga necessario, alla base della palizzata, potrà

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 87 di 95	Rev.:			
		00			

venire eseguita una canaletta di drenaggio. Anche in questo caso l'intervento può essere completato con la messa a dimora di talee o piantine radicate.

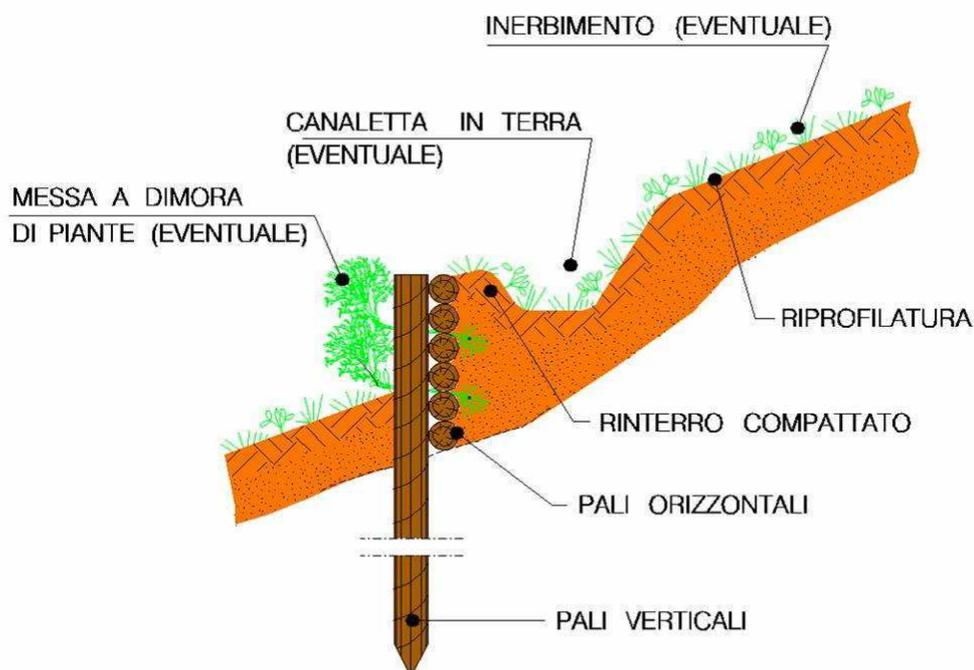


Fig. 4.8 – Palizzata semplice.

Tab. 4.10 – Metanodotto Cervignano – Mortara in rimozione: opere di sostegno flessibili interne alla fascia buffer di 1 km dai confini del sito.

km	Località
26+640	Roggia Mezzabarba
27+150	Fosso
27+345	Navigliaccio
28+120	Roggia Bizzarda
29+765	Cavo Carimati

Per quanto riguarda le opere di regimazione idraulica dei corsi d'acqua e le opere di regimazione delle acque superficiali, nessuno di questi interventi è previsto all'interno del SIC/ZPS, né in aree interne alla fascia buffer di un km (Fig. 1.2).

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento:	Foglio	Rev.:	
J01811-ENV-RE-300-0102	88 di 95	00	

4.7.1.2 Sistemazione finale della viabilità e delle aree di accesso

L'area di passaggio rappresenta in genere il percorso maggiormente impiegato dai mezzi di cantiere per l'esecuzione delle attività di costruzione. L'accessibilità a tale area è assicurata dalla viabilità ordinaria dalla quale potranno essere realizzati accessi provvisori per permettere l'ingresso degli autocarri alle aree di lavoro. L'organizzazione di dettaglio del cantiere, e quindi dei punti di accesso alla pista, potrà essere definita solo in fase di apertura del cantiere stesso, in base all'organizzazione dell'Appaltatore selezionato. Al termine dei lavori, tutte le strade provvisorie saranno comunque smantellate, e gli eventuali danni arrecati dall'attività di cantiere alla viabilità esistente verranno sistemati.

4.7.2 Ripristini vegetazionali negli habitat del Sito

La necessità di individuare adeguati ripristini vegetazionali è dettata dal contesto ambientale attraversato, che si caratterizza per elementi naturaliformi puntuali e lineari, mai di rilevante sviluppo superficiale e per questa ragione ancora più importanti sotto l'aspetto della tutela e salvaguardia della biodiversità. Per lunghi tratti, ad esclusione di siepi e filari alberati, viene attraversata una campagna intensamente coltivata che esprime livelli di naturalità molto bassi, per cui in questo contesto intensamente antropizzato è estremamente importante mitigare gli impatti prodotti e ripristinare la funzionalità ecosistemica ante operam cercando, dove possibile, di realizzare dei miglioramenti in chiave vegetazionale attraverso gli interventi di piantumazione.

Pur in un contesto così povero di elementi naturali le opere in rimozione interessano alcuni ambiti tutelati, sia sotto forma di parchi regionali che sotto forma di SIC e ZPS della Rete Natura 2000.

Pur considerando l'impatto previsto dalle opere in rimozione territorialmente circoscritto e del tutto temporaneo, sono stati previsti i migliori interventi di ripristino, sia sotto l'aspetto morfologico e idrologico, che sotto l'aspetto ecologico – vegetazionale, al fine di riportare nel più breve tempo possibile la situazione ante operam.

Per quanto detto sopra, dopo le operazioni di rimozione della condotta e di rinterro della trincea di scavo si procederà ad effettuare il ripristino morfologico dei terreni facendo particolare attenzione ai tratti che sorgono in prossimità degli attraversamenti fluviali, soprattutto in quei casi in cui sono state rilevate profonde incisioni.

Si porrà massima attenzione nel disporre in superficie lo strato di terreno attivo proveniente dallo scotico in precedenza accantonato e disposto separatamente in cumuli lungo la pista di lavorazione, per poi proseguire nel realizzare opere di mitigazione nei punti della linea che lo richiedono e in corrispondenza degli impianti oltre ad effettuare inerbimenti e rimboschimenti in tutti gli ambiti naturali e naturaliformi individuati durante le fasi di indagine preliminare.

Saranno predisposti progetti specifici di inerbimento su tutti i tratti extra agricoli e di ricostituzione della copertura vegetale arborea ed arbustiva, riproposta e arricchita in termini ecologico – strutturali in corrispondenza di boschi, macchie, filari e siepi.

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 89 di 95	Rev.:	00						
---	--------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--

Il ripristino vegetazionale propriamente detto (inerbimenti, piantagioni di alberi e arbusti) permette di accelerare i tempi di ricolonizzazione naturale di un sito impedendo alle specie infestanti di prendere il sopravvento nelle aree interessate dai lavori e quindi rimaste senza una copertura vegetale. Lo scopo è quindi quello di riportare la zona, quanto più velocemente possibile, alle condizioni presenti prima dei lavori, inserendola nuovamente nell'ecosistema che le è proprio.

Anche nelle aree agricole, gli interventi di ripristino, verranno progettati in modo da consentire il ritorno ad un ambiente edafico simile a quello presente prima dei lavori, ossia con la stessa topografia e consistenza.

Gli interventi di ripristino vegetazionale sono sempre preceduti da una serie di operazioni finalizzate al recupero delle condizioni originarie del terreno:

- il terreno agrario, precedentemente accantonato ai bordi della trincea, sarà ridistribuito lungo la area di passaggio al termine del rinterro della condotta;
- si provvederà al ripristino e all'armonizzazione delle pendenze, in considerazione anche del naturale assetamento, principalmente dovuto alle piogge, a cui il terreno va incontro una volta riportato in sito;
- le opere di drenaggio, ecc., provvisoriamente danneggiate durante il passaggio del metanodotto, verranno completamente ripristinate una volta terminato il lavoro di posa della condotta.

Gli interventi per il ripristino della componente vegetale si possono raggruppare nelle seguenti fasi:

- scotico ed accantonamento del terreno vegetale;
- inerbimenti;
- messa a dimora di piante arbustive ed arboree;
- cure colturali.

Scotico ed accantonamento del terreno vegetale

La rimozione e l'accantonamento dello strato superficiale di terreno, ricco di sostanza organica più o meno mineralizzata e di elementi nutritivi, è una operazione che inizia prima della preparazione dell'area di passaggio e dello scavo della trincea, e che termina dopo la rimozione della condotta, il rinterro dello scavo e l'esecuzione dei ripristini morfologici.

La prima fase di lavoro consiste nel taglio del soprassuolo (vegetazione naturale o antropica, forestale o agricola) e gli eventuali alberi abbattuti verranno quindi privati dei rami e tagliati in tronchi, la cui lunghezza sarà concordata con i proprietari, quindi esboscati ed accatastati ai margini della pista in modo da poter essere facilmente recuperati. Successivamente si procede all'asportazione dello strato superficiale di suolo, per una profondità approssimativamente pari alla zona interessata dalle radici erbacee e secondo quanto illustrato relativamente alla percorrenza nelle risaie. L'asportazione normalmente si esegue con pala meccanica e sarà effettuata mantenendo il più possibile la regolarità della profondità, al fine di non mescolare gli orizzonti superficiali con quelli profondi.

Il materiale risultante da questa operazione verrà accantonato al bordo della pista e protetto opportunamente per evitarne l'erosione ed il dilavamento. La protezione dovrà inoltre essere tale da non causare disseccamenti o fenomeni di fermentazione che potrebbero compromettere il riutilizzo del materiale.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 91 di 95	Rev.: 00	

4.7.4 Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna

In considerazione del carattere di temporaneità dell'intervento, si ritiene che l'opera non possa apportare perturbazioni di alcun tipo sui popolamenti potenzialmente presenti, anche considerando che gli orari di lavorazione sono compatibili con la preferenza di molti animali di svolgere le loro attività nel periodo notturno, crepuscolare o all'alba. Va detto inoltre che la fascia di lavorazione prevista fa parte di un sistema ambientale estremamente ampio, per cui riteniamo che ogni azione di disturbo, rapportata alle dimensioni dell'opera, si può quantificare in proporzioni minime.

In merito alla possibilità di rimuovere la condotta in alcuni tratti interni al Monumento Naturale, il Piano di Gestione asserisce che è vietato:

- effettuare sbancamenti, movimenti di terra e taglio dei pioppeti nel periodo compreso tra il 15 febbraio e il 15 giugno;
- produrre rumori, suoni e luci ad eccezione di quelli dovuti all'esercizio della normale pratica agricola nel periodo compreso tra il 1° marzo e il 30 settembre;

Quanto detto, oltre a rappresentare una prescrizione dettata dall'ente gestore, rappresenta anche una forma di mitigazione essenziale a tutelare le specie presenti all'interno del Sito, non solo Ardeidi.

In aggiunta, in merito alla possibilità di annullare eventuali disturbi indiretti sulla garzaia stessa derivati della produzione di rumore o per il sollevamento delle polveri, nel § 3.6 sono già state individuate possibili misure di mitigazione, che prevedono l'utilizzo di pannelli fonoassorbenti lungo le aree di cantiere per la realizzazione dei tratti in scavo a cielo aperto.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti

VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”

N. Documento:

J01811-ENV-RE-300-0102

Foglio

92 di 95

Rev.:

00

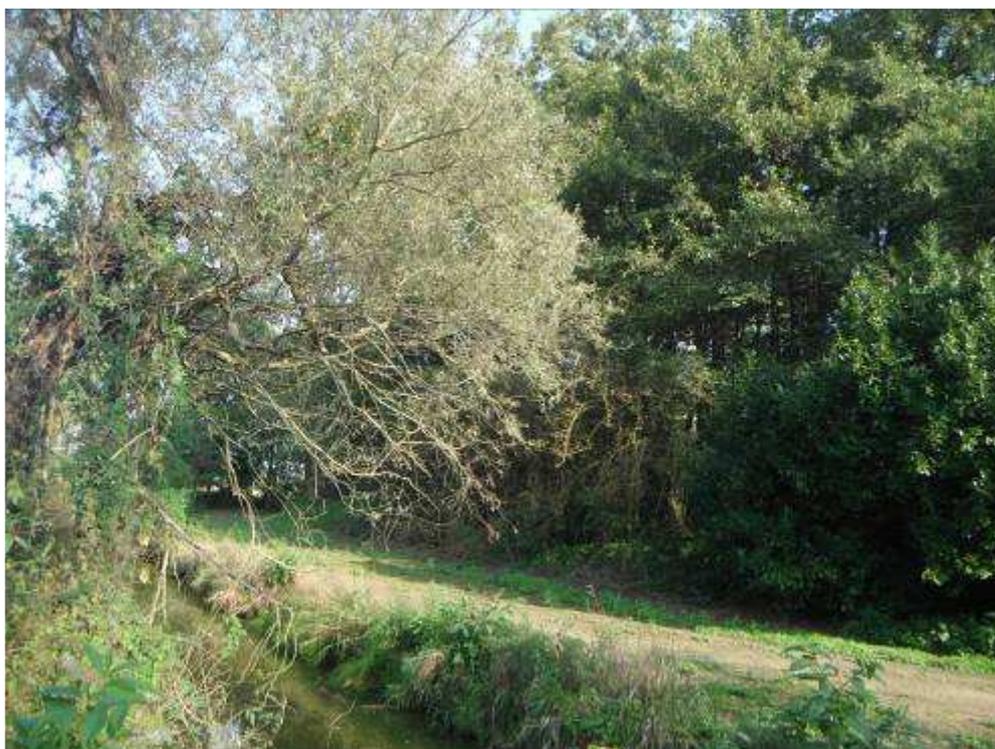


Fig. 4.9 - Roggia Bizzarda nei pressi della Garzaia.

Per quanto riguarda le specie maggiormente legate alla presenza dell'acqua (pesci, anfibi) non sono necessari interventi volti a mitigare gli impatti in considerazione del fatto che nessuna delle rogge interne al SIC/ZPS (Fig. 4.9) sarà interessata dai lavori di rimozione della condotta, rendendo nulla l'interferenza su queste componenti.

Si ricorda infine che qualunque forma di impatto è ristretta alla sola fase di cantiere, che avrà una durata di pochi mesi.

METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE Rimozione condotte esistenti			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA” E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”			
N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 93 di 95	Rev.: 00	

5 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La condotta Sergnano-Mortara DN 750 (30”), MOP è un’infrastruttura per il trasporto del gas naturale realizzata verso la fine degli anni 60’, inizi anni 70’. A partire dal 1979 circa nell’area si è insediata la garzaia che da il nome al sito. A seguito di questo, sono aumentati negli anni i sistemi di tutela adottati a protezione della colonia che è ora Monumento Naturale, SIC, ZPS e IBA.

Pertanto, rispetto al sistema vincolistico incontrato alla fine degli anni ‘60, attualmente si riscontrano impedimenti normativi alla rimozione della tubazione, così come delineati nel Piano di Gestione vigente.

Per contro, sulla base delle considerazioni finora esposte, si ritiene che l’opera di rimozione della condotta all’interno della fascia buffer di 1 km sia compatibile con il territorio in cui insisteranno le lavorazioni, trattandosi di aree agricole.

Si ritiene pertanto che l’incidenza prodotta non sia significativa.

Nel caso in cui si valuti la possibilità di rimuovere la condotta in determinati tratti all’interno del SIC/ZPS (cfr. 4.1), andranno rispettate le tempistiche di lavorazione dettate dal Piano di Gestione del sito. (cfr 4.7.4).

Le stesse andranno viste come misura di mitigazione ottimale anche per gli interventi ricadenti nell’intorno dei confini del SIC/ZPS.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 94 di 95	Rev.:	00						
---	--------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--

6 BIBLIOGRAFIA

- Spagnesi M., Serra L. (2003): *Uccelli d'Italia. Quad. Cons. Natura*, 16. Min Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica;
- Spagnesi M., Serra L. (2004): *Uccelli d'Italia. Quad. Cons. Natura*, 21. Min Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica;
- Spagnesi M., Serra L. (2005): *Uccelli d'Italia. Quad. Cons. Natura*, 22. Min Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica;
- Perracino M., (2010): *Atlante dei SIC della Provincia di Pavia*. Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Milano;
- Vigorita V., Cucè L. (2008): *La fauna selvatica in Lombardia - Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi*. Regione Lombardia;
- Longoni V., Vigorita V., Cucé L. & Fasola M. (2010): *Censimento Annuale degli Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia. Resoconto 2010*. Regione Lombardia, Milano;
- Longoni V., Vigorita V., Cucé L. & Fasola M. (2009): *Censimento Annuale degli Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia. Resoconto 2009*. Regione Lombardia, Milano;
- AA.VV. (2010): Piano di Gestione del SIC IT2080023 “Garzaia di Cascina Villarasca” (Luglio 2010). Provincia di Pavia, settore Faunistico Naturalistico;
- Fasola M., Boncompagni E., Rampa A. (2010): monitoraggio delle garzaie della Lombardia a fini di conservazione. U.O. Pianificazione Ambientale e Gestione Parchi Regione Lombardia, Dipartimento Biologia Animale, Università di Pavia;
- AA.VV. (2008): *Atlante dei SIC della Lombardia*. Fondazione Lombardia per l'Ambiente.

SITI INTERNET

- <http://vnr.unipg.it/habitat/>;
- www.regione.lombardia.it.
- www.ornitho.it;
- <http://www.gisbau.uniroma1.it/species>

**METANODOTTO SERGNANO – MORTARA, TRATTO CERVIGNANO – MORTARA
DN 750 (30”), MOP 70 bar, E OPERE CONNESSE
Rimozione condotte esistenti**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC E ZPS IT2080023 “GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA”
E IBA 022 “LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE”**

N. Documento: J01811-ENV-RE-300-0102	Foglio 95 di 95	Rev.:					
		00					

7 ALLEGATI CARTOGRAFICI

- ALLEGATO 1** Scheda Natura 2000 e relativa planimetria
- ALLEGATO 2** Corografia di progetto:
[J01811-ENV-DW-300-0022]
- ALLEGATO 3** Tracciato di progetto con S.I.C., Z.P.S. e I.B.A. (1:10.000)
[J01811-PPL-DW-300-0029]
- ALLEGATO 4** Aerofotogrammetria con S.I.C., Z.P.S. e I.B.A. (1:10.000)
[J01811-ENV-DW-300-0011]
- ALLEGATO 5** Tracciato di progetto con S.I.C., Z.P.S. e I.B.A. (1:25.000)
[J01811-PPL-DW-400-0003]