

# AleAnna Resources LLC

## Roma, Italia

### Progetto di Sviluppo della Concessione di Coltivazione Valle del Mezzano

#### Studio d'Incidenza

Doc. No. P0008509-1 H4 Rev. 0 – Luglio 2019

Rev.	0
Descrizione	Issue
Preparato da	Francesca Diana, Pierluigi Guiso
Controllato da	Alessandro Puppo
Approvato da	Marco Compagnino
Data	Luglio 2019

**Progetto di Sviluppo della Concessione di Coltivazione  
Valle del Mezzano  
Studio d'Incidenza**



---

<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Preparato da</b>	<b>Controllato da</b>	<b>Approvato da</b>	<b>Data</b>
0	Prima Emissione	F. Diana, P. Guiso	A.Puppo	M. Compagnino	Luglio 2019

Tutti i diritti, traduzione inclusa, sono riservati. Nessuna parte di questo documento può essere divulgata a terzi, per scopi diversi da quelli originali, senza il permesso scritto di RINA Consulting S.p.A.

## INDICE

	Pag.
<b>LISTA DELLE TABELLE</b>	<b>7</b>
<b>LISTA DELLE FIGURE</b>	<b>8</b>
<b>LISTA DELLE FIGURE IN ALLEGATO</b>	<b>10</b>
<b>ABBREVIAZIONI E ACRONIMI</b>	<b>11</b>
<b>1 INTRODUZIONE</b>	<b>14</b>
<b>2 ASPETTI METODOLOGICI E NORMATIVI</b>	<b>16</b>
2.1 LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA	16
2.1.1 La valutazione di incidenza in Regione Emilia Romagna	16
2.1.1.1 Iter procedurale: livelli d'approfondimento della Valutazione d'incidenza	16
2.1.1.2 Fase 1 della pre-valutazione	17
2.1.1.3 Fase 2 della valutazione d'incidenza	17
2.1.1.3.1 Contenuti dello studio d'incidenza	17
2.1.1.4 Fase 3 della valutazione dell'incidenza d'eventuali soluzioni alternative	20
2.1.1.5 Fase 4 d'individuazione delle misure di compensazione	20
2.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO	20
2.2.1 Normativa comunitaria	20
2.2.2 Normativa Nazionale	20
2.2.3 Normativa Regionale	21
<b>3 DATI GENERALI DEL PROGETTO</b>	<b>23</b>
3.1 TITOLO DEL PROGETTO	23
3.2 PROVINCIA, COMUNE E LOCALITÀ IN CUI È SITUATA L'AREA D'INTERVENTO	23
3.3 SOGGETTO PROPONENTE	24
<b>4 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO</b>	<b>27</b>
4.1 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO NEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE VIGENTI	27
4.1.1 Siti Rete Natura 2000 e IBA	28
4.1.1.1 Misure di conservazione e i piani di gestione	28
4.1.1.2 Vincoli D.Lgs 42/04	29
4.1.2 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) e Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP - Ferrara)	30
4.1.3 Normativa di Riferimento sull'Inquinamento Luminoso	30
4.1.4 Pianificazione Comunale di Ostellato	31
4.1.4.1 Piano Strutturale Comunale (PSC)	31
4.1.4.2 Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) e Piano Operativo Comunale (POC)	33
4.1.5 Piano Regolatore Generale (PRG) Di Comacchio	34
4.1.6 Classificazione Acustica dei Comuni di Ostellato e di Comacchio	35
4.2 FINALITÀ E OBIETTIVI DEL PROGETTO	37
4.3 LIVELLO D'INTERESSE (LOCALE, PROVINCIALE, REGIONALE, NAZIONALE O COMUNITARIO)	37
4.4 TIPOLOGIA D'INTERESSE (PRIVATO, PUBBLICO, CON MOTIVI IMPERATIVI DI RILEVANTE INTERESSE PUBBLICO, INCLUSI MOTIVI DI NATURA SOCIALE O ECONOMICA)	38
4.5 PROGETTO SOGGETTO A VIA	38
<b>5 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI</b>	<b>39</b>
5.1 AREA INTERESSATA DALLE OPERE	39

5.2	TIPOLOGIA, DIMENSIONI E MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DELLE PRINCIPALI OPERE PREVISTE	39
5.2.1	DESCRIZIONE DELLE OPERE DI FASE 1	39
5.2.1.1	Pozzo Trava-3 dir	39
5.2.1.2	Adeguamento della Postazione di Perforazione Esistente	41
5.2.1.3	Attività di Perforazione del Pozzo Trava-3 dir	42
5.2.1.4	Impianto di Trattamento del Gas Naturale	45
5.2.1.5	Metanodotto DN100 (4") di Collegamento alla Rete Snam Rete Gas (SRG)	47
5.2.2	DESCRIZIONE DELLE OPERE DI FASE 2	52
5.2.2.1	Realizzazione delle Postazioni di Perforazione	53
5.2.2.2	Attività di Perforazione dei Pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir	55
5.3	TEMPI E PERIODICITÀ DELLE ATTIVITÀ PREVISTE E DURATA DELLA FASE DI CANTIERE	56
5.4	FASE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DEI SITI	57
<b>6</b>	<b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DELL'AREA D'INTERVENTO E DEL SITO</b>	<b>60</b>
6.1	INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI ANALISI	60
6.2	INDICAZIONE DEI SITI NATURA 2000 INTERESSATI, CON INDICAZIONE SE L'OPERA PREVISTA È INTERNA O ESTERNA AI SITI STESSI	67
6.2.1	Descrizione del sito ZPS IT4060008 "Valle del Mezzano"	67
6.2.2	Descrizione del sito ZSC/ZPS IT4060002 "Valli di Comacchio"	67
6.3	INDICAZIONE DELL'EVENTUALE PRESENZA DI AREE PROTETTE	68
6.4	INDICAZIONE DELL'EVENTUALE PRESENZA D'ELEMENTI NATURALI NELL'AREA D'INTERVENTO	68
6.5	INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA D'INTERVENTO E DEI SITI	72
6.5.1	Uso del suolo dell'area di Analisi	72
6.6	INDICAZIONE DELL'EVENTUALE PRESENZA DI HABITAT O DI SPECIE ANIMALI E VEGETALI D'INTERESSE COMUNITARIO NELL'AREA D'INTERVENTO, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO A QUELLI PRIORITARI	73
6.6.1	Identificazione degli Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE presenti nell'area di analisi	73
6.6.2	Identificazione delle specie di interesse comunitario presenti nell'area di analisi	80
6.7	INDICAZIONE DELL'EVENTUALE PRESENZA DI CONNESSIONI ECOLOGICHE (ART. 7 L.R. 6/05)	96
<b>7</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE TRA OPERE/ATTIVITÀ PREVISTE ED IL SISTEMA AMBIENTALE</b>	<b>98</b>
7.1	USO DI RISORSE NATURALI (PRESENTI NEL SITO)	98
7.1.1	Prelievo di materiali (acqua, terreno, materiali litoidi, piante, animali, ecc.)	98
7.1.1.1	Prelievi Idrici	98
7.1.1.2	Consumo di Materie Prime	99
7.1.1.2.1	Misure di Mitigazione relative ai prelievi idrici	99
7.1.2	Taglio della vegetazione (arborea, arbustiva, erbacea)	99
7.2	FATTORI D'ALTERAZIONE MORFOLOGICA DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO	100
7.2.1	Consumo, occupazione, alterazione, impermeabilizzazione del suolo, costipamento del terreno	100
7.2.1.1	Misure di Mitigazione relative al consumo di suolo	102
7.2.2	Terre e Rocce da Scavo	102
7.2.3	Addetti	103
7.2.4	Interferenza con il deflusso idrico (superficiale e/o sotterraneo)	103
7.2.5	Uso del suolo post intervento	105
7.3	FATTORI D'INQUINAMENTO E DI DISTURBO AMBIENTALE	105
7.3.1	Suolo/sottosuolo	105

7.3.1.1	Contaminazione del Suolo Connessa alla Produzione di Rifiuti (Fase di Cantiere)	106
7.3.1.1.1	Misure di Mitigazione relative alla Produzione di Rifiuti in Fase di Cantiere	107
7.3.1.2	Interferenze con Suolo e Sottosuolo (Potenziale Contaminazione e Modifica delle Caratteristiche dei Suoli) per Movimenti Terra in Fase di Cantiere	107
7.3.1.2.1	Misure di Mitigazione relative alla movimentazione di terre e rocce da scavo in fase di cantiere	107
7.3.1.3	Modifiche alla Geomorfologia dell'Area in Fase di Esercizio (Subsidenza)	108
7.3.2	Ambiente idrico superficiale e/o sotterraneo	108
7.3.2.1	Interazione con i Corpi Idrici Sotterranei in Fase di Cantiere	110
7.3.2.1.1	Misure di Mitigazione	111
7.3.2.2	Interazione con i Corpi Idrici Superficiali in Fase di Cantiere	111
7.3.2.2.1	Misure di Mitigazione	112
7.3.3	Inquinamento dell'aria (emissioni di gas, polveri e odori)	112
7.3.3.1	Quantificazione delle Emissioni in Fase di cantiere opere della Fase 1	116
7.3.3.2	Quantificazione delle Emissioni in Fase di cantiere opere della Fase 2	125
7.3.3.2.1	Stima delle Ricadute - Perforazione Trava NW-1dir	125
7.3.3.2.2	Stima delle Ricadute - Perforazione Trava NE-1dir	130
7.3.3.3	Misure di mitigazione emissioni in atmosfera in fase di cantiere	134
7.3.3.4	Quantificazione delle Emissioni in Fase di Esercizio	134
7.3.4	Inquinamento acustico (produzione di rumore/disturbo/vibrazioni)	135
7.3.4.1	Quantificazione dell'Impatto Acustico Generato dalle Emissioni Sonore in Fase di Perforazione del pozzo Trava 3-dir	136
7.3.4.2	Quantificazione dell'Impatto Acustico Generato dalle Emissioni Sonore in Fase di Costruzione del Metanodotto	137
7.3.4.3	Quantificazione dell'Impatto Acustico Generato dalle Emissioni Sonore in Fase di Perforazione dei pozzi Trava NW 1dir e Trava NW 1dir	140
7.3.4.4	Misure di Mitigazione relative all'inquinamento acustico in fase di cantiere	142
7.3.4.5	Quantificazione dell'Impatto Acustico Generato dalle Emissioni Sonore in Fase di Esercizio del Pozzo Trava 3-dir	143
7.3.5	Inquinamento luminoso	144
7.3.6	Produzione di rifiuti e scorie	145
7.4	INTERAZIONI CON L'AMBIENTE IN FASE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO	147
7.5	RISCHIO D'INCIDENTI: SOSTANZE E TECNOLOGIE IMPIEGATE	147
7.5.1	Logica del Sistema di Emergenza	147
7.5.2	Sistema Rilevazione Incendi e Perdite Gas	148
7.5.2.1	Tappi Fusibili	148
7.5.2.2	Estintori Manuali	148
7.5.2.3	Estintori Automatici	148
7.5.3	Sistema di Controllo Automatico	148
7.5.3.1	Pannello Idro-Pneumatico di Controllo	149
7.5.3.2	PLC di Controllo	149
<b>8</b>	<b>VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA AMBIENTALE DEL PROGETTO</b>	<b>150</b>
8.1	METODOLOGIA ADOTTATA	150
8.1.1	Valutazione della significatività di ogni singolo effetto sui bersagli individuati	150
8.1.2	Valutazione della significatività dell'incidenza complessiva sui bersagli individuati	154
8.2	RISULTATI	154
8.2.1	Perdita di superficie di habitat/habitat di specie	154
8.2.2	Frammentazione di habitat/habitat di specie	157
8.2.3	Densità di popolazione (perdita diretta di esemplari di specie)	157

8.2.4	Perturbazione di Habitat/Habitat di Specie/Specie per alterazione del suolo-sottosuolo	158
8.2.5	Perturbazione di habitat/habitat di specie e specie per alterazione dell'ambiente idrico superficiale superficiali	161
8.2.6	Perturbazione di habitat/habitat di specie e specie per alterazione dell'ambiente idrico sotterraneo	162
8.2.7	Perturbazione di habitat/habitat di specie e specie per emissioni in atmosfera	163
8.2.8	Perturbazione di Habitat di Specie/Specie per Alterazione del clima acustico	167
8.2.9	Perturbazione di Habitat/Habitat di Specie/Specie per altre fonti di impatto derivanti dal progetto	169
8.2.10	Tabelle finali di valutazione della significatività dell'incidenza su habitat e specie ritenuti vulnerabili	170
<b>9</b>	<b>INDICAZIONE D'EVENTUALI IPOTESI PROGETTUALI ALTERNATIVE</b>	<b>189</b>
9.1	CRITERI ADOTTATI NELLE SCELTE LOCALIZZATIVE DELLE OPERE	189
9.1.1	Ubicazione delle Aree Pozzo	189
9.1.2	Scelta del Tracciato del Metanodotto	189
9.2	ALTERNATIVE PROGETTUALI	191
9.2.1	Aree Pozzo	191
9.2.1.1	Metanodotto	193
9.2.2	Impianto di Trattamento del Gas Naturale	193
9.3	OPZIONE ZERO	193
<b>10</b>	<b>INDICAZIONE D'EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE DELL'INCIDENZA DELLE OPERE/ATTIVITÀ PREVISTE</b>	<b>195</b>
<b>11</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>197</b>
11.1	SINTESI DELLE INFORMAZIONI ED ESITO DELLO STUDIO DI INCIDENZA	197
	<b>REFERENZE</b>	<b>208</b>
	<b>SITI INTERNET CONSULTATI</b>	<b>210</b>

#### APPENDICE A: FORMULARI STANDARD DEI SITI NATURA 2000

Si noti che nel presente documento i valori numerici sono stati riportati utilizzando la seguente convenzione:

separatore delle migliaia = virgola (,)

separatore decimale = punto (.)

## LISTA DELLE TABELLE

Tabella 3-1:	Comuni Interessati dalle Opere a Progetto	23
Tabella 3-2:	Lista Permessi e Istanze di AleAnna Resources LLC	25
Tabella 3-3:	Anagrafica AleAnna Resources LLC	25
Tabella 4-1:	Valori Limite di Emissione e Immissione	37
Tabella 5-1:	Fase 1 - Caratteristiche e Ubicazione del Pozzo Trava 3- dir	40
Tabella 5-2:	Fase 1 - Area Pozzo Trava 3 dir - Superfici della Postazione di Perforazione	44
Tabella 5-3:	Fase 1 – Metanodotto, Numero di Attraversamenti per Tipologia di Elemento Attraversato	50
Tabella 5-4:	Fase 1 – Metanodotto, Identificazione Attraversamenti e Indicazione Preliminare della Modalità di Attraversamento	50
Tabella 5-5:	Fase 2 - Area Pozzo Trava NW-1 dir - Superfici della Postazione di Perforazione	54
Tabella 5-6:	Fase 2 - Area Pozzo Trava NE-1 dir - Superfici della Postazione di Perforazione	54
Tabella 5-7:	Fase 2 - Caratteristiche e Ubicazione del Pozzo Trava NW-1 dir	55
Tabella 5-8:	Fase 2 - Caratteristiche e Ubicazione del Pozzo Trava NE-1 dir	55
Tabella 5-9:	Attività di Dismissione e Ripristino	58
Tabella 6.1:	Potenziati fattori perturbativi in grado di comportare degli effetti su Habitat/Habitat di specie e specie in fase di cantiere	60
Tabella 6.2:	Potenziati fattori perturbativi in grado di comportare degli effetti su Habitat/Habitat di specie e specie in fase di esercizio (Trava 3-dir) e post cantiere (Trava NW/NE-1 dir)	64
Tabella 6-3:	Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE presenti nell'area di analisi	74
Tabella 6-4:	Descrizione degli Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE presenti nelle aree di progetto e nell'intorno delle aree di progetto (area di analisi)	75
Tabella 6-5:	Descrizione degli Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE segnalati per i siti Natura 2000 NON raggiunti da nessun fattore perturbativo derivante dal progetto.	77
Tabella 6-6:	Identificazione delle specie di interesse comunitario presenti o potenzialmente presenti nelle aree di progetto e nell'intorno delle aree di progetto (area di analisi)	81
Tabella 7-1:	Fase di Cantiere – Stima Superfici Occupate temporaneamente	100
Tabella 7-2:	Fase Realizzazione del Metanodotto – Stima Preliminare Volumi di Terre Movimentate	103
Tabella 7-3:	Realizzazione Dell'impianto di Trattamento e del Metanodotto – Personale Previsto	103
Tabella 7-4:	Fase 1 - Ambiente Idrico, Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori	104
Tabella 7-5:	Fase 2 - Ambiente Idrico, Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori	104
Tabella 7-6:	Fase 1 - Ambiente Idrico, Attraversamento Corpi Idrici Superficiali (Costruzione Metanodotto)	111
Tabella 7-7:	Interazioni con l'Ambiente – Emissioni in Atmosfera	112
Tabella 7-8:	Fase di Realizzazione delle Postazioni dei Pozzi- Tipologia e Potenza dei Macchinari e Relativi Fattori di Emissione in Atmosfera (AQMD)	113
Tabella 7-9:	Fase di Perforazione - Emissioni in Atmosfera Impianto di Perforazione (HH-200MM)	113
Tabella 7-10:	Fasi di Realizzazione del Metanodotto – Tipologia e Potenza dei Macchinari e Relativi Fattori di Emissione in Atmosfera (AQMD)	115
Tabella 7-11:	Fase di Produzione - Emissioni in Atmosfera Impianto di Trattamento gas	116
Tabella 7-12:	Fase 1 - Inquinanti Emessi dai Mezzi di Cantiere (Costruzione Postazione di Perforazione e Impianto Trattamento Gas)	117
Tabella 7-13:	Fase 1 – Stima Emissioni Orarie Massime (Costruzione Metanodotto)	118
Tabella 7-14:	Fase 1 - Perforazione Trava-3 dir, Ricadute di Inquinanti presso la ZPS IT406000 "Valle del Mezzano" (Gennaio)	120
Tabella 7-15:	Limiti normativi per la protezione della salute umana	120
Tabella 7-16:	Fase 1 – Trava 3-dir, Livelli di Pressione Sonora Indotti dalla Fase di Perforazione	136
Tabella 7-17:	Fase 1 – Trava 3-dir, Variazione Clima Acustico Ante Operam – Fase di Perforazione	136

Tabella 7-18:	Fase 1 – Costruzione Metanodotto, Emissioni Sonore da Mezzi/Macchine in Massima Funzione Contemporanea	137
Tabella 7-19:	Fase 1 – Livelli di Pressione Sonora Indotti durante la Costruzione del Metanodotto (Scavo Trincea e Posa Condotta)	139
Tabella 7-20:	Livelli di Pressione Sonora Indotti dalla Fase 3 di Costruzione del Metanodotto (Scavo Trincea e Posa Condotta), Variazione Clima Acustico Ante Operam – Fase di Costruzione	140
Tabella 7-21:	Fase 2 – Trava NE 1-dir, Livelli di Pressione Sonora Indotti dalla Fase di Perforazione	141
Tabella 7-22:	Fase 2 – Trava NW 1-dir, Livelli di Pressione Sonora Indotti dalla Fase di Perforazione	141
Tabella 7-23:	Fase 2 – Trava NE 1-dir, Variazione Clima Acustico Ante Operam - Fase di Perforazione	141
Tabella 7-24:	Fase 2 – Trava NW 1-dir, Variazione Clima Acustico Ante Operam - Fase di Perforazione	142
Tabella 7-25:	Fase di Produzione - Emissioni Acustiche Impianto di Trattamento Gas	143
Tabella 7-26:	Fase 1 - Emissioni Sonore, Fase di Esercizio	143
Tabella 7-27:	Fase 1 – Trava 3-dir, Livelli di Pressione Sonora Indotti in Fase di Esercizio	144
Tabella 7-28:	Fasi di Perforazione Pozzi – Elenco Preliminare Rifiuti Prodotti dall'impianto HH20MM	145
Tabella 7-29:	Fase di Realizzazione Metanodotto – Elenco Preliminare Rifiuti Prodotti	146
Tabella 8-1:	Livelli di incidenza derivabili dall'applicazione degli indicatori con relativa scala cromatica di rappresentazione	154
Tabella 8-2:	Distanze dal punto di emissione a cui si stima una pressione sonora [dB(A)] pari a circa 70 dB(A) e 50 dB(A)	168
Tabella 8-3:	Stima dell'incidenza sugli Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE	171
Tabella 8-4:	Stima dell'incidenza sulle specie in All. I della Dir.2009/147/CE (ex 79/409/CEE) e in All. II e All. IV della Dir. 92/43/CEE	172

## LISTA DELLE FIGURE

Figura 3.a:	Permesso di Ricerca "Corte dei Signori" e Istanza di Concessione "Valle del Mezzano" – Localizzazione Opere a Progetto	24
Figura 4.a:	Zonizzazione Acustica Comune di Ostellato	36
Figura 4.b:	Zonizzazione Acustica Comune di Comacchio	36
Figura 5.a:	Area Pozzo Trava-2 dir (sopralluogo Novembre 2018)	40
Figura 5.b:	Fase 1- Area Pozzo Trava-3 dir, Ripresa Fotografica di Dettaglio Area Pozzo Trava-2 dir (Esistente)	41
Figura 5.c:	Fase 1- Area Pozzo Trava 3 dir, Ripresa Fotografica dell'Area Oggetto di Intervento (Area Pozzo Trava-2 dir Esistente)	42
Figura 5.d:	Impianto Drillmec HH-200MM	42
Figura 5.e:	Rivestimento del Pozzo o Casing	43
Figura 5.f:	Fase 1 – Pozzo Trava-3 dir, Schema di Completamento del Pozzo	44
Figura 5.g:	Fase 1 – Impianto di Trattamento del Gas Naturale – Ripresa Fotografica dell'Extra Area Rispetto all'Area Pozzo Esistente (evidenziata in azzurro)	45
Figura 5.h:	Fase 1 – Impianto di Trattamento del Gas Naturale – Localizzazione nell'Area Pozzo Esistente Trava - 2 dir	46
Figura 5.i:	Fase 1 – Metanodotto – Ripresa Fotografica in Prossimità dell'Area Pozzo Esistente (Attraversamento Strada Accessmao Area Pozzo)	48
Figura 5.j:	Fase 1 – Metanodotto – Ripresa Fotografica in Prossimità del KP 1 (Attraversamento Stradale)	48
Figura 5.k:	Fase 1 – Metanodotto – Ripresa Fotografica tra KP 1 e KP 2 (Attraversamento Canale Consortile)	49
Figura 5.l:	Fase 1 – Metanodotto – Ripresa Fotografica in Prossimità del KP 5 (Attraversamento SP 79 e Canaletta)	49

Figura 5.m:	Fase 1 – Metanodotto – Ripresa Fotografica tra KP 8 e KP 9 (Parallelismo con il Canale Secondario Anita)	50
Figura 5.n:	Fase 1 – Punto di Intercettazione di Linea PIL – Modello Esemplificativo in 3D	52
Figura 5.o:	Fase 1 - Stazione di Consegna e Misura Fiscale – Modello Esemplificativo in 3D	52
Figura 5.p:	Fase 2- Area Pozzo Trava NW-1dir, Ripresa Fotografica dell'Area di Prevista Realizzazione	53
Figura 5.q:	Fase 2- Area Pozzo Trava NE-1dir, Ripresa Fotografica dell'Area di Prevista Realizzazione	53
Figura 5.r:	Cronoprogramma dei Lavori	57
Figura 6.a:	Area di analisi (Buffer di 300 m dalla linea del metanodotto e Buffer di 1000 m dai pozzi) e siti Natura 2000 (Fonte base cartografica Bing)	66
Figura 6.b:	Area di localizzazione del pozzo Trava 2dir e del pozzo Trava 3 dir	69
Figura 6.c:	Seminativi nei pressi del pozzo Trava 3 dir	69
Figura 6.d:	Canale secondario del Moro attraversato dal tracciato del metanodotto	69
Figura 6.e:	Fosso di bonifica parallelo al tracciato del metanodotto	69
Figura 6.f:	Canale Secondario Rodolfo attraversato dal tracciato del metanodotto	70
Figura 6.g:	Fosso di bonifica parallelo al tracciato del metanodotto	70
Figura 6.h:	Canale Secondario Mondo Nuovo attraversato dal tracciato del metanodotto	70
Figura 6.i:	Area di Prevista Realizzazione Punto di Intercettazione di Linea	70
Figura 6.j:	Canale Secondario Anita parallelo al tracciato del metanodotto	71
Figura 6.k:	Canale Secondario Anita parallelo al tracciato del metanodotto	71
Figura 6.l:	Strada sterrata parallela al tracciato del metanodotto nei pressi della stazione di consegna/misura	71
Figura 6.m:	Arrivo del metanodotto alla stazione di consegna/misura	71
Figura 6.n:	Valle Zavalea nei pressi della Stazione di consegna/misura	72
Figura 6.o:	Valli di Comacchio. Esternamente all'area di analisi	72
Figura 6.p:	Area pozzo Trava NE 1 dir	72
Figura 6.q:	Area pozzo Trava NW 1 dir	72
Figura 6.r:	Rete Ecologica Provinciale della Provincia di Ferrara (Tavola 5.1.8 PTCP "Il sistema ambientale - Assetto della Rete Ecologica Provinciale" - Agg. Luglio 2016)	97
Figura 7.a:	Fase 1 - Perforazione Trava-3 dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Mensile di NOx (Gennaio)	121
Figura 7.b:	Fase 1 - Perforazione Trava-3 dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Massimi Orari (18° Valore) di NOx (Gennaio)	121
Figura 7.c:	Fase 1- Perforazione Trava-3 dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Giornaliera sulle 8 ore di CO (Gennaio)	122
Figura 7.d:	Fase 1 - Perforazione Trava-3 dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Massimi Orari (24° Valore) di SOx (Gennaio)	123
Figura 7.e:	Fase 1 - Perforazione Trava-3 dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Massimi Giornalieri (3° Valore) di SOx (Gennaio)	123
Figura 7.f:	Fase 1 - Perforazione Trava-3 dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Mensile di SOx (Gennaio)	124
Figura 7.g:	Fase 1 - Perforazione Trava-3 dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Mensile di PM10 (Gennaio)	124
Figura 7.h:	Fase 2 – Trava NW-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Mensile di NOx (Novembre)	126
Figura 7.i:	Fase 2 – Trava NW-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Massimi Orari (18° Valore) di NOx (Novembre)	126
Figura 7.j:	Fase 2 – Trava NW-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Giornaliera sulle 8 ore di CO (Novembre)	127
Figura 7.k:	Fase 2 – Trava NW-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Massimi Orari (24° Valore) di SOx (Novembre)	128

Figura 7.l:	Fase 2 – Trava NW-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Massimi Giornalieri (3° Valore) di SOx (Novembre)	128
Figura 7.m:	Fase 2 – Trava NW-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Mensile di SOx (Novembre)	129
Figura 7.n:	Fase 2 – Trava NW-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Mensile di PM <sub>10</sub> (Novembre)	129
Figura 7.o:	Fase 2 – Trava NE-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Mensile di NOx (Marzo)	130
Figura 7.p:	Fase 2 – Trava NE-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Massimi Orari (18° Valore) di NOx (Marzo)	131
Figura 7.q:	Fase 2 – Trava NE-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Giornaliera sulle 8 ore di CO (Marzo)	132
Figura 7.r:	Fase 2 – Trava NE-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Massimi Orari (24° Valore) di SOx (Marzo)	132
Figura 7.s:	Fase 2 – Trava NE-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Massimi Giornalieri (3° Valore) di SOx (Marzo)	133
Figura 7.t:	Fase 2 – Trava NE-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Mensile di SOx (Marzo)	133
Figura 7.u:	Fase 2 – Trava NE-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Mensile di PM <sub>10</sub> (Marzo)	134
Figura 8.a:	Mappa della Subsidenza Prevista a fine Produzione del Giacimento (Scenario Conservativo CM_MAX)	159
Figura 8.b:	Mappa della Subsidenza Prevista a fine Produzione del Giacimento (Scenario Ottimistico CM_MIN)	160
Figura 9.a:	Fase 2 – Metanodotto – 1° Ipotesi di Tracciato ~ 10 km (Ipotesi Adottata)	190
Figura 9.b:	Fase 2 – Metanodotto – 2° Ipotesi di Tracciato ~ 11.5 km (Ipotesi Non Adottata)	190

## LISTA DELLE FIGURE IN ALLEGATO

Figura 3.1	Inquadramento Territoriale
Figura 4.1	Aree naturali protette e Siti della Rete Natura 2000
Figura 5.1	Area Pozzo Trava 3 dir - Modello 3D della Postazione in Fase di Perforazione e in Fase di Esercizio
Figura 5.2	Metanodotto, Tracciato di progetto
Figura 5.3	Area Pozzo Trava NW-1 dir - Modello 3D della Postazione in Fase di Perforazione e in Fase di Post Cantiere
Figura 5.4	Area Pozzo Trava NE-1 dir - Modello 3D della Postazione in Fase di Perforazione e in Fase di Post Cantiere
Figura 6.1	Cartografia degli Habitat Natura 2000

## ABBREVIAZIONI E ACRONIMI

<b>ARPA</b>	Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale
<b>CEE</b>	Comunità Economica Europea
<b>CEQA</b>	California Environmental Quality Act
<b>CO</b>	Monossido di carbonio
<b>CO2</b>	Anidride carbonica
<b>COV</b>	Composti organici volatili
<b>D.Lgs.</b>	Decreto Legislativo
<b>dB</b>	Decibel
<b>DGR</b>	Delibera di Giunta Regionale
<b>DM</b>	Decreto Ministeriale
<b>DPCM</b>	Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri
<b>ESD</b>	Emergency Shut Down
<b>EUAP</b>	Elenco Ufficiale Aree Protette
<b>HDPE</b>	Polietilene ad alta densità
<b>ESD</b>	Emergency Shut Down
<b>IBA</b>	Important Bird Area (Area di Importanza per gli Uccelli)
<b>IUCN</b>	International Union for the Conservation of Nature
<b>LR</b>	Legge Regionale
<b>LSD</b>	Local shut down
<b>MATTM</b>	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
<b>MD</b>	Measured Depth
<b>MIBACT</b>	Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo
<b>NNE</b>	Nord Nord Est
<b>NO2</b>	Biossido di Azoto
<b>NOx</b>	Ossidi di Azoto
<b>NTA</b>	Norme Tecniche di Attuazione
<b>PAI</b>	Piano di Assetto Idrogeologico
<b>PAIR</b>	Piano Aria Integrato Regionale
<b>PGRA</b>	Piano Gestione Rischio Alluvioni
<b>PM10</b>	Particulate Matter (Polveri sottili con dimensione particelle <10 µm)
<b>PIL</b>	Punto di Intercettazione di Linea
<b>PLC</b>	Programmable Logic Controller
<b>POC</b>	Piano Operativo Comunale
<b>PRG</b>	Piano Regolatore Generale
<b>PSD</b>	Process Shut Down
<b>PSC</b>	Piano Strutturale Comunale
<b>PTA</b>	Piano di Tutela delle Acque
<b>PTCP</b>	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
<b>PTPR</b>	Piano Territoriale Paesistico Regionale
<b>PTR</b>	Piano Territoriale Regionale
<b>PVC</b>	PoliVinilCloruro
<b>RUE</b>	Regolamento Urbanistico Edilizio
<b>s.l.m.</b>	Sul Livello del Mare
<b>SIA</b>	Studio di Impatto Ambientale

---

<b>SIC</b>	Sito di Interesse Comunitario
<b>SO2</b>	Biossido di zolfo
<b>SOV</b>	Sostanze Organiche Volatili
<b>TD</b>	Total Depht
<b>TVD</b>	True Vertical Depht
<b>UE</b>	Unione Europea
<b>VIA</b>	Valutazione di Impatto Ambientale
<b>ZAC</b>	Zonizzazione Acustica
<b>ZPS</b>	Zona di Protezione Speciale
<b>ZSC</b>	Zona Speciale di Conservazione

## 1 INTRODUZIONE

La società Aleanna Resources LLC intende realizzare il progetto di messa in produzione del giacimento "Trava" e della successiva perforazione di 2 pozzi, localizzato all'interno dell'area dell'istanza di concessione denominata "Valle del Mezzano" (Provincia di Ferrara).

Il progetto proposto prevede la realizzazione degli interventi infrastrutturali ed impiantistici necessari a:

- ✓ Fase1: messa in produzione del giacimento idrocarburi (gas naturale, per un totale di circa 160 milioni di m<sup>3</sup>), mediante:
  - realizzazione del pozzo Trava-3 dir, che sarà perforato dalla postazione esistente del pozzo Trava-2 dir perforato nel 2017, al fine di intercettare e mettere in produzione livelli già individuati nell'ambito della realizzazione del pozzo Trava-2 dir,
  - installazione di un impianto di disidratazione per il trattamento del gas naturale prodotto con i pozzi Trava-2 dir e Trava-3 dir, con portata di esercizio pari a 90,000 Sm<sup>3</sup>/g,
  - posa di un metanodotto di circa 10 km, dall'area dell'impianto di trattamento gas fino al punto di consegna Snam Rete Gas (SRG);
- ✓ Fase 2: perforazione di ulteriori 2 pozzi rappresentati da:
  - pozzo Trava NW-1 dir, localizzato a circa 2.5 km a NW di Trava-2 dir/3 dir,
  - pozzo Trava NE-1 dir, localizzato a circa 3.3 km a NE di Trava-2 dir/3 dir.

L'inquadramento territoriale delle opere a progetto è riportato nella Figura 3.1 in allegato al presente elaborato.

Il progetto in esame ricade in procedura di VIA di competenza statale secondo le disposizioni previste dal D.Lgs. No. 152 del 2006 s.m.i., Parte seconda, Allegato II, categoria "7. Perforazione di pozzi finalizzati alla ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi sulla terraferma e in mare". In tale contesto è stato predisposto lo Studio di Impatto Ambientale doc P0008509-1-H1 (citato nel seguito del documento come "SIA").

Il progetto in esame ricade all'interno della **ZPS IT4060008 "Valle del Mezzano"** ed è localizzato in prossimità del **ZSC/ZPS IT4060002 "Valli di Comacchio"**.

In considerazione dei potenziali effetti perturbativi che si possono generare in fase di cantiere e di esercizio si è ritenuto opportuno procedere con la redazione dello **Studio per la Valutazione di Incidenza**, al fine di escludere la possibile presenza di effetti significativi negativi sui siti Natura 2000.

La Valutazione di incidenza è lo specifico procedimento amministrativo, di carattere preventivo, finalizzato alla valutazione degli effetti delle trasformazioni del territorio sulla conservazione della biodiversità.

A tale procedimento vanno sottoposti i Piani generali o di settore, i Progetti, gli Interventi e le Attività i cui effetti ricadano sui siti di Rete Natura 2000, al fine di verificare l'eventualità che gli interventi previsti, presi singolarmente o congiuntamente ad altri, possano determinare significative incidenze negative su habitat e specie, tenuto conto degli obiettivi di conservazione.

Si tratta di una fase di valutazione avente lo scopo di orientare il soggetto richiedente verso una soluzione che possa essere considerata compatibile con le disposizioni della Direttiva "Habitat" e "Uccelli" e le relative normative nazionali e regionali di recepimento.

Il presente Studio di Incidenza Ambientale è stato redatto ai sensi della **DGR n. 1191 del 30/07/2007** e secondo lo **Schema n. 1 dell'Allegato B** (modello di riferimento a livello regionale) della DGR sopra menzionata, che tiene conto di quanto previsto nell'Allegato G del DPR n. 357/97.

Il gruppo di lavoro di RINA Consulting S.p.A. si è avvalso della collaborazione della Società Bioprogramm s.c. di Padova: Dott. biol. Paolo Turin (esperto faunista ed idrobiologo – direttore tecnico), Dott.ssa nat. Giovanna Mazzetti (esperta in Studi di Incidenza) e Dott. forest. Andrea Favaretto (esperto ornitologo).

Lo Studio è strutturato come segue:

- ✓ nel **Capitolo 2 "Aspetti metodologici e normativi"** è sintetizzata la normativa comunitaria, nazionale e regionale di riferimento per Rete Natura 2000 e per il procedimento di Valutazione di Incidenza;
- ✓ nel **Capitolo 3 "Dati generali del progetto"** è riportata la presentazione dell'iniziativa con il titolo del piano/progetto, localizzazione dell'area d'intervento e soggetto proponente;

- ✓ nel **Capitolo 4 "Motivazioni del progetto"** è riportata la finalità e gli obiettivi del progetto, il livello d'interesse (locale, provinciale, regionale, nazionale o comunitario), la tipologia d'interesse (privato, pubblico, con motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica);
- ✓ nel **Capitolo 5 "Relazione tecnica descrittiva degli interventi"** è riportata la descrizione delle opere previste (località, dimensione, superficie), il cronoprogramma dei lavori e la modalità di realizzazione delle opere;
- ✓ nel **Capitolo 6 "Relazione tecnica descrittiva dell'area d'intervento e del sito"** è riportata la descrizione dei siti Natura 2000 coinvolti con l'individuazione degli obiettivi di conservazione (Habitat/Habitat di specie e specie di interesse comunitario e/o prioritario) presenti nell'area di intervento e nell'area di potenziale interferenza del progetto (area di analisi);
- ✓ nel **Capitolo 7 "Descrizione delle interferenze tra opere/attività previste ed il sistema ambientale"** sono descritte tutte le potenziali interazioni ambientali derivanti dal progetto (uso di risorse naturali, consumo e/o occupazione di suolo, inquinamento dell'aria, dell'acqua, acustico...ect);
- ✓ nel **Capitolo 8 "Valutazione della significatività dell'incidenza ambientale del progetto"** i principali impatti derivanti dal progetto sono stati messi in relazione con gli obiettivi di conservazione (Habitat/Habitat di specie e specie di interesse comunitario e/o prioritario) presenti nell'area di intervento e nell'area di potenziale interferenza del progetto (area di analisi) valutando la significatività delle potenziali incidenze negative;
- ✓ nel **Capitolo 9 "Indicazione d'eventuali ipotesi progettuali alternative"** sono descritte le diverse soluzioni alternative analizzate, compresa l'ipotesi "0" e le motivazioni che hanno portato alla scelta dell'alternativa adottata;
- ✓ nel **Capitolo 10 "Indicazione d'eventuali misure di mitigazione dell'incidenza delle opere/attività previste"** sono descritte le misure di mitigazione che verranno adottate per limitare ulteriormente le interazioni ambientali e le potenziali incidenze sugli obiettivi di conservazione dei siti.

## 2 ASPETTI METODOLOGICI E NORMATIVI

### 2.1 LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

La Valutazione d'Incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere effetti negativi su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti tenendo conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della direttiva "Habitat" (92/43/CEE) con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

La valutazione d'incidenza, se correttamente realizzata ed interpretata, costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio. È bene sottolineare che la valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo), sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

La valutazione d'incidenza rappresenta uno strumento di prevenzione che analizza gli effetti di interventi che, seppur localizzati, vanno collocati in un contesto ecologico dinamico. Ciò in considerazione delle correlazioni esistenti tra i vari siti e del contributo che portano alla coerenza complessiva e alla funzionalità della rete Natura 2000, sia a livello nazionale che comunitario. Pertanto, la valutazione d'incidenza si qualifica come strumento di salvaguardia, che si cala nel particolare contesto di ciascun sito, ma che lo inquadra nella funzionalità dell'intera rete.

Per l'interpretazione dei termini e dei concetti di seguito utilizzati in relazione alla valutazione di incidenza, si fa riferimento a quanto precisato dalla Direzione Generale (DG) Ambiente della Commissione Europea nel documento tecnico "La gestione dei siti della rete Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'art. 6 della direttiva Habitat".

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 No.120, (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art. 5 del DPR 8 Settembre 1997, No. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat". Il DPR 357/97 è stato, infatti, oggetto di una procedura d'infrazione da parte della Commissione Europea che ha portato alla sua modifica ed integrazione da parte del DPR 120/2003.

#### 2.1.1 La valutazione di incidenza in Regione Emilia Romagna

La normativa di riferimento per la procedura di Valutazione di incidenza in Regione Emilia Romagna è la DGR No. 1191 del 30 luglio 2007 che descrive le modalità operative del procedimento di valutazione di Incidenza Ambientale e individua (Capitolo 3 dell'Allegato B) l'autorità competente all'approvazione della Valutazione di incidenza di ogni specifico caso (piano, progetto, intervento o attività). Gli allegati alla DGR sono i seguenti:

- ✓ Allegato A - Indirizzi per la predisposizione delle misure di conservazione e dei Piani di Gestione dei siti della Rete Natura 2000;
- ✓ Allegato B - Linee guida per la presentazione dello studio d'incidenza e lo svolgimento della valutazione d'incidenza di piani, progetti ed interventi;
- ✓ Allegato C - Indirizzi procedurali per l'individuazione di nuovi siti d'importanza comunitaria (SIC) e delle zone di protezione speciale (ZPS), l'aggiornamento della banca-dati ed il recepimento della Rete Natura 2000 negli strumenti di pianificazione generali e di settore;
- ✓ Allegato D - indirizzi per lo svolgimento del monitoraggio delle valutazioni d'incidenza effettuate.

##### 2.1.1.1 Iter procedurale: livelli d'approfondimento della Valutazione d'incidenza

L'iter procedurale relativo alla valutazione di incidenza è di tipo progressivo e prevede 4 fasi o livelli, ma il procedimento può concludersi anche al compimento di una delle fasi intermedie, in quanto il passaggio da una fase a quella successiva non è obbligatorio, bensì consequenziale ai risultati ottenuti nella fase precedente.

1. Fase della pre-valutazione;
2. Fase della valutazione d'incidenza;

3. Fase della valutazione dell'incidenza d'eventuali soluzioni alternative;
4. Fase d'individuazione delle misure di compensazione.

Il passaggio da una fase a quella successiva non è obbligatorio, bensì consequenziale ai risultati ottenuti nella fase precedente.

Qualora il piano, il progetto o l'intervento sia valutato come incidente in maniera negativa, ma non in misura significativa, è sufficiente prevedere la realizzazione d'idonee misure di mitigazione, mentre nel caso in cui l'incidenza negativa del piano, del progetto o dell'intervento su di un sito sia ritenuta significativa, è obbligatorio che siano programmate e realizzate anche specifiche ed idonee misure di compensazione.

#### 2.1.1.2 Fase 1 della pre-valutazione

E' la fase preliminare che individua le possibili incidenze su di un sito Natura 2000 di un progetto o di un intervento, considerato singolarmente o congiuntamente ad altri progetti o interventi, e che determina la decisione di procedere o meno alla successiva fase di valutazione d'incidenza, qualora le possibili incidenze negative risultino significative in relazione agli obiettivi di conservazione del sito stesso (Tab. A della D.G.R. n. 1191/2007).

Il soggetto proponente, oltre ad inoltrare all'autorità competente il progetto o la domanda d'autorizzazione secondo i casi, in questa fase può limitarsi alla compilazione del modulo di pre-valutazione (Modulo A1 nel caso di progetti o Modulo A2 qualora si tratti d'interventi) che prevede la descrizione del progetto o dell'intervento e dell'area su cui dovrebbero essere realizzate le opere stesse.

Come riportato nel Capitolo 4.4 della DGR n. 1191/2007, tutti i progetti che, ai sensi della LR No. 9/99 "Disciplina delle procedure di valutazione di impatto ambientale" e successive modificazioni, sono indicati negli allegati A.1, A.2, A.3, B.1, B.2, B.3 della suddetta legge, qualora ricadano interamente o parzialmente all'interno dei siti Natura 2000, non possono essere valutati limitandosi alla sola fase 1 della sopra citata procedura di pre-valutazione di incidenza (fase 1), ma è obbligatorio lo svolgimento della valutazione di incidenza (fase 2 ed eventuali fasi 3 e 4)."

Il presente progetto ricade nelle categorie ai sensi della LR No. 9/99:

- ✓ "A.1. 3) Attività di coltivazione degli idrocarburi e delle risorse geotermiche sulla terraferma";
- ✓ " B.1. 2) Industria Estrattiva, Attività di ricerca di minerali solidi, di idrocarburi e di risorse geotermiche incluse le relative attività minerarie",

pertanto risulta necessario svolgere la Valutazione di Incidenza direttamente a partire dalla Fase 2.

#### 2.1.1.3 Fase 2 della valutazione d'incidenza

Tale analisi deve essere effettuata sulla base dello Studio d'Incidenza predisposto dal soggetto proponente.

Lo Schema N. 1 dell'Allegato B della DGR 1192/2007 costituisce il modello di riferimento a livello regionale per l'elaborazione dello studio d'incidenza e tiene conto di quanto previsto nell'allegato G del DPR n. 357/97.

##### 2.1.1.3.1 Contenuti dello studio d'incidenza

Di seguito si riportano i contenuti dello Studio di Incidenza previsti dallo Schema 1 dell'Allegato B della DGR 1192/2007.

- ✓ Dati generali del piano/progetto:
  - Titolo del piano/progetto,
  - Provincia, Comune e Località in cui è situata l'area d'intervento,
  - Soggetto proponente;
- ✓ Motivazioni del piano/progetto:
  - Inquadramento del piano/progetto negli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti,
  - Finalità del piano/progetto,
  - Livello d'interesse (locale, provinciale, regionale, nazionale o comunitario),
  - Tipologia d'interesse (privato, pubblico, con motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica),
  - Indicazione d'eventuali esigenze di realizzazione del piano/progetto connesse alla salute dell'uomo, alla sicurezza pubblica o di primaria importanza per l'ambiente,

- Piano soggetto a VALSAT,
- Progetto soggetto a VIA;
- ✓ Relazione tecnica descrittiva degli interventi (*Le voci sotto elencate si dovranno riferire a tutte le fasi previste nel progetto (fase di cantiere, fase gestionale ed eventuale fase di ripristino, compresi gli eventuali servizi aggiuntivi necessari alla realizzazione del progetto)*):
  - Area interessata dalle opere (località, dimensione, superficie),
  - Tipologie delle principali opere previste,
  - Dimensioni delle principali opere previste,
  - Tempi e Periodicità delle attività previste,
  - Modalità di realizzazione delle opere,
  - Durata della fase di cantiere,
  - Complementarietà con altri piani/progetti e loro caratteristiche principali;
- ✓ Relazione tecnica descrittiva dell'area d'intervento e del sito:
  - Indicazione del sito Natura 2000 (SIC-ZSC e/o ZPS) interessato (denominazione, codice), con indicazione se l'opera prevista è interna o esterna al sito stesso,
  - Indicazione dell'eventuale presenza d'Aree protette,
  - Indicazione dell'eventuale presenza d'elementi naturali (boschi, arbusteti, zone umide, prati, grotte, corsi d'acqua, pareti rocciose, ecc.) nell'area d'intervento,
  - Inquadramento generale dell'area d'intervento e del sito (\*),
  - Indicazione dell'eventuale presenza di habitat o di specie animali e vegetali d'interesse comunitario nell'area d'intervento, con particolare riferimento a quelli prioritari (\*),
  - Indicazione dell'eventuale presenza di connessioni ecologiche (art. 7 L.R. 6/05) (\*).

*Le informazioni inerenti al sito della Rete Natura 2000 sono desumibili principalmente dalla scheda Natura 2000 e dall'eventuale piano di gestione del sito (\*) Le voci contrassegnate dall'asterisco devono essere rese esplicite in maniera puntuale e completa per tutti i piani e per i progetti soggetti a VIA.*

- ✓ Descrizione delle interferenze tra opere/attività previste ed il sistema ambientale (*habitat e specie animali e vegetali presenti nel sito*) *L'incidenza deve essere descritta relativamente a tutte le diverse fasi d'intervento (fase di cantiere, fase gestionale ed eventuale fase di ripristino)*
  - Uso di risorse naturali (presenti nel sito):
    - prelievo di materiali (acqua, terreno, materiali litoidi, piante, animali, ecc.),
    - taglio della vegetazione (arborea, arbustiva, erbacea),
    - altro;
  - Fattori d'alterazione morfologica del territorio e del paesaggio:
    - consumo, occupazione, alterazione, impermeabilizzazione del suolo, costipamento del terreno,
    - escavazione,
    - alterazione di pareti rocciose, grotte, ecc.,
    - interferenza con il deflusso idrico (superficiale e/o sotterraneo),
    - intercettazione e modifica delle correnti marine,
    - trasformazione di zone umide,
    - modifica delle pratiche colturali,
    - inserimento/immissione di specie animali o vegetali alloctone,
    - uso del suolo post intervento,
    - altro;
  - Fattori d'inquinamento e di disturbo ambientale:
    - inquinamento del suolo,
    - inquinamento dell'acqua (superficiale e/o sotterraneo),

- inquinamento dell'aria (emissioni di gas, polveri e odori),
- inquinamento acustico (produzione di rumore/disturbo/vibrazioni),
- inquinamento elettromagnetico/radiazioni (ionizzanti o non ionizzanti),
- inquinamento termico,
- inquinamento luminoso,
- inquinamento genetico (immissione di specie vegetali o animali autoctone con provenienze geneticamente non idonee),
- produzione di rifiuti e scorie,
- altro;
- Rischio d'incidenti:
  - sostanze e tecnologie impiegate (esplosioni, incendi, rilascio di sostanze tossiche, incidenti stradali, ecc.);
- ✓ Valutazione della significatività dell'incidenza ambientale del piano/progetto (rapporto tra le opere/attività previste e le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche presenti nell'area e nel sito):
  - Rapporto tra opere/attività previste ed habitat d'interesse comunitario presenti nell'area e nel sito, con particolare riferimento a quelli prioritari (riduzione, trasformazione o frammentazione habitat, ecc.),
  - Rapporto tra opere/attività previste e specie animali di interesse comunitario presenti nell'area e nel sito con particolare riferimento a quelle prioritarie (riduzione delle popolazioni, alterazione habitat di riproduzione, di alimentazione, di svernamento, ecc.),
  - Rapporto tra opere/attività previste e specie vegetali di interesse comunitario presenti nell'area e nel sito con particolare riferimento a quelle prioritarie (riduzione delle popolazioni, alterazione habitat di riproduzione, substrato, ecc.);
- ✓ Indicazione d'eventuali ipotesi progettuali alternative: aspetti migliorativi e peggiorativi (ambientali, economici, sociali, ecc.) delle diverse soluzioni analizzate;
- ✓ Indicazione d'eventuali misure di mitigazione dell'incidenza delle opere/attività previste: aspetti tecnici, economici, sociali ed ambientali delle misure di mitigazione proposte;
- ✓ Indicazione d'eventuali misure di compensazione: aspetti tecnici, economici, sociali ed ambientali delle misure di compensazione proposte;
- ✓ Conclusioni:
  - Incidenza positiva,
  - Incidenza negativa, ma non significativa,
  - Incidenza negativa e significativa;
- ✓ **Allegati tecnici.**

Si evidenzia che, rispetto all'elenco precedente, nel presente Studio non sono stati trattati i seguenti punti, in quanto non pertinenti al progetto in oggetto:

- ✓ Indicazione d'eventuali esigenze di realizzazione del piano/progetto connesse alla salute dell'uomo, alla sicurezza pubblica o di primaria importanza per l'ambiente;
- ✓ Piano soggetto a VALSAT;
- ✓ Complementarietà con altri piani/progetti e loro caratteristiche principali;
- ✓ Alterazione di pareti rocciose, grotte, ecc;
- ✓ Intercettazione e modifica delle correnti marine;
- ✓ Trasformazione delle zone umide;
- ✓ Modifica delle pratiche culturali;
- ✓ Inserimento/immissione di specie animali o vegetali alloctone;
- ✓ Inquinamento elettromagnetico/radiazioni (ionizzanti o non ionizzanti);
- ✓ Inquinamento termico;
- ✓ Inquinamento genetico (immissione di specie vegetali o animali autoctone con provenienze geneticamente non idonee);

- ✓ Indicazione d'eventuali misure di compensazione.

#### 2.1.1.4 Fase 3 della valutazione dell'incidenza d'eventuali soluzioni alternative

Riguarda l'analisi dell'incidenza d'eventuali soluzioni alternative che consentano di raggiungere gli obiettivi del piano, del progetto o dell'intervento, evitando nello stesso tempo, il verificarsi d'incidenze negative significative sul sito Natura 2000.

#### 2.1.1.5 Fase 4 d'individuazione delle misure di compensazione

Qualora alla base della proposta di piano, progetto o intervento, nonostante le conclusioni negative della valutazione di incidenza ed in mancanza di soluzioni alternative possibili, sussistano motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, o di natura sociale o economica, prima di procedere con l'eventuale autorizzazione, è obbligatorio individuare le idonee misure di compensazione, al fine di ridurre il più possibile l'impatto sull'ambiente.

## 2.2 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Nei seguenti paragrafi si sintetizza la normativa di riferimento:

- ✓ Comunitaria;
- ✓ Nazionale;
- ✓ regionale.

### 2.2.1 **Normativa comunitaria**

- ✓ Direttiva 92/43/CEE, conosciuta come "Direttiva Habitat", ha lo scopo di tutelare la biodiversità attraverso il ripristino ambientale, la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche in Europa;
- ✓ Direttiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 aprile 2004 - sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale;
- ✓ Direttiva 2009/147/CE, conosciuta come "Direttiva Uccelli" (ex Dir.79/409/CEE), riguarda la conservazione di tutte le specie di uccelli selvatici presenti nel territorio europeo. Essa si propone la protezione e la gestione dell'avifauna, disciplinandone lo sfruttamento. L'oggetto della Direttiva è rappresentato, oltre che dagli uccelli, anche dalle uova, dai nidi e dagli habitat;
- ✓ Decisione della Commissione della Comunità Europea dell'11 luglio 2011 - concernente un formulario informativo sui siti da inserire nella rete Natura 2000;
- ✓ Decisione di esecuzione (UE) 2019/17 della commissione del 14 dicembre 2018, che adotta il dodicesimo aggiornamento dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina;
- ✓ Decisione di esecuzione (UE) 2019/18 della commissione del 14 dicembre 2018, che adotta il dodicesimo aggiornamento dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale;
- ✓ Decisione di esecuzione (UE) 2019/22 della commissione del 14 dicembre 2018, che adotta il dodicesimo aggiornamento dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea.

### 2.2.2 **Normativa Nazionale**

- ✓ L. 11 febbraio 1992, n.157 - Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio. G.U., serie generale, n. 46 del 25 febbraio 1992;
- ✓ D.P.R. 8 Settembre 1997, n. 357, modificato ed integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003, Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche", rappresenta lo strumento legislativo nazionale per l'applicazione della normativa sulla tutela delle aree di interesse comunitario;
- ✓ D.M. 3 aprile 2000 - Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE;
- ✓ D.M. 3 Settembre 2002 fornisce le linee guida per l'attuazione della strategia comunitaria e nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle direttive comunitarie Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/407/CEE);

- ✓ D.M. 17 Ottobre 2007, n. 184, che stabilisce i criteri minimi uniformi per definizione di misure di conservazione relative a Z.S.C. e Z.P.S;
- ✓ D.M. 22 Gennaio 2009, modifica del D.M. 17 Ottobre 2007 concernente i criteri minimi uniformi per definizione di misure di conservazione relative a Z.S.C. e Z.P.S. Il Decreto modifica in particolare alcune lettere dell'art. 5 del D.M. 184/2007;
- ✓ D.M. 8 agosto 2014 "Abrogazione del Decreto 19 giugno 2009 e contestuale pubblicazione dell'Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) nel sito internet del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare";
- ✓ D.M. 13 marzo 2019. Designazione di 116 zone speciali di conservazione insistenti nel territorio della regione biogeografica continentale della Regione Emilia-Romagna;
- ✓ D.M. 13 marzo 2019. Designazione di 3 zone speciali di conservazione insistenti nel territorio della regione biogeografica continentale della Regione Emilia-Romagna (tra cui le "Valli di Comacchio IT4060002").

### 2.2.3 Normativa Regionale

- ✓ L.R. n. 7 del 14 aprile 2004 e ss.mm.ii., denominata "Disposizioni in materia ambientale modifiche ed integrazioni a leggi regionali";
- ✓ L.R. n. 6 del 17 febbraio 2005 e ss.mm.ii., denominata "Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle Aree naturali protette e dei siti della Rete Natura 2000";
- ✓ D.G.R. n. 1191 del 30 luglio 2007 che descrive le modalità operative del procedimento di valutazione di Incidenza Ambientale e individua (Capitolo 3 dell'Allegato B) l'autorità competente all'approvazione della Valutazione di incidenza di ogni specifico caso (piano, progetto, intervento o attività). Gli allegati alla D.G.R. sono i seguenti:
  - Allegato A - Indirizzi per la predisposizione delle misure di conservazione e dei Piani di Gestione dei siti della Rete Natura 2000,
  - Allegato B - Linee guida per la presentazione dello studio d'incidenza e lo svolgimento della valutazione d'incidenza di piani, progetti ed interventi,
  - Allegato C - Indirizzi procedurali per l'individuazione di nuovi siti d'importanza comunitaria (SIC) e delle zone di protezione speciale (ZPS), l'aggiornamento della banca-dati ed il recepimento della Rete Natura 2000 negli strumenti di pianificazione generali e di settore,
  - Allegato D - indirizzi per lo svolgimento del monitoraggio delle valutazioni d'incidenza effettuate,
- ✓ Determinazione regionale n. 12584 del 2 Ottobre 2007 "Approvazione della Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna";
- ✓ L.R. n. 24 del 23 dicembre 2011 denominata "Riorganizzazione del sistema regionale delle aree protette e dei siti della rete Natura 2000 e istituzione del parco regionale dello Stirone e del piacentiano" e ss.mm.ii.;
- ✓ D.G.R. n. 893 del 2 luglio 2012, con la quale è stato aggiornato l'elenco complessivo dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) in regione Emilia-Romagna, ai sensi delle Direttive CEE "Uccelli" e "Habitat";
- ✓ L.R. n. 7 del 27 giugno 2014 "Legge Comunitaria Regionale per il 2014", che all'art. 79 prevede modifiche alla Legge regionale n. 7/04;
- ✓ Determinazione regionale n.2611 del 9 Marzo 2015 "Approvazione dell'aggiornamento 2014 della Carta Regionale degli Habitat presenti nei SIC e nelle ZPS dell'Emilia-Romagna";
- ✓ L.R. n. 13 del 30 luglio 2015 "Riforma del sistema di governo regionale e locale e disposizioni su città metropolitana di Bologna, province, comuni e loro unioni", che all'art. 18 prevede che sono attribuite alla Regione le funzioni di approvazione delle Misure di conservazione o dei Piani di gestione dei siti della rete Natura 2000 di cui all'art. 3 della legge regionale n. 7/04, su proposta dei rispettivi Enti di gestione;
- ✓ DGR n. 79 del 22 gennaio 2018 (in gran parte rivista dalla successiva DGR n.1147/2018), con la quale la Regione Emilia-Romagna definisce in particolare le regole in materia di valutazioni d'incidenza ambientale, come specificato negli allegati:
  - D - Tipologie di interventi e attività di modesta entità esenti da valutazione d'incidenza,
  - E - Disciplinare tecnico per la manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua e delle opere di difesa della costa nei siti Natura 2000;

- 
- ✓ D.G.R. n. 1147 del 16 luglio 2018 “Approvazione delle modifiche alle Misure generali di conservazione, alle Misure specifiche di conservazione e ai Piani di gestione dei siti Natura 2000, di cui alla delibera di giunta regionale n. 79/18 (Allegati A, B e C)”. Con questa D.G.R. la Regione Emilia-Romagna ha rivisto la normativa in materia di gestione e regolamentazione delle attività nei Siti Natura 2000, come specificato negli allegati:
    1. Misure Generali di Conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna,
    2. Elenco delle specie floristiche e faunistiche da tutelare nei Siti Natura 2000,
    3. Regolamentazioni cogenti contenute nelle Misure Specifiche di Conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna;
  - ✓ D.G.R. n. 145 del 4 febbraio 2019 di designazione di 119 zone speciali di conservazione insistenti nel territorio della regione biogeografica continentale della Regione Emilia-Romagna.

### 3 DATI GENERALI DEL PROGETTO

#### 3.1 TITOLO DEL PROGETTO

Progetto di Sviluppo della Concessione di Coltivazione Valle del Mezzano.

#### 3.2 PROVINCIA, COMUNE E LOCALITÀ IN CUI È SITUATA L'AREA D'INTERVENTO

Il progetto è ubicato nei territori comunali di Ostellato e Comacchio in Provincia di Ferrara.

Il territorio in esame è localizzato nella pianura della "Valle del Mezzano", delimitata dai Canali Circondariali e caratterizzata dalla presenza di numerosi canali minori a servizio dell'attività agricola che caratterizza fortemente il contesto della zona.

I principali centri abitati sono costituiti da Comacchio a circa 6 km ad Est della parte terminale del metanodotto e ed Ostellato a poco più di 5 km a Nord-Ovest dal pozzo Trava NE-1 dir.

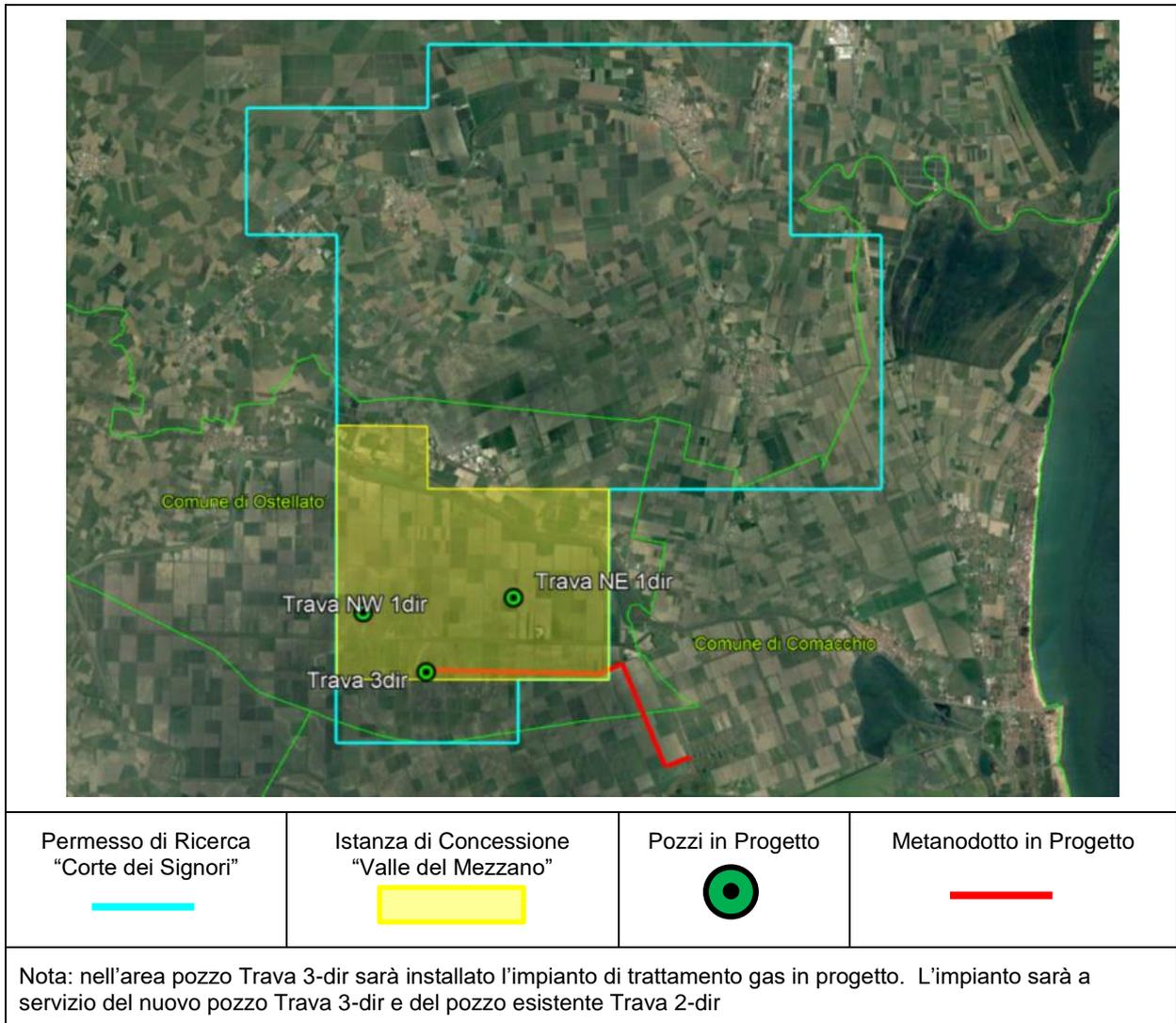
Da un punto di vista topografico, l'area risulta localizzata al di sotto del livello del mare.

L'inquadramento cartografico del progetto è riportato in Figura 3.1 in allegato al presente documento.

**Tabella 3-1: Comuni Interessati dalle Opere a Progetto**

Opera a Progetto	Comune
Pozzo Trava-3 dir	Ostellato
Impianto di Trattamento GAS	Ostellato
Metanodotto	Ostellato: circa 7.5 km Comacchio: circa 2.5 km
PIL - Punto di Intercettazione di Linea (Impianto di Linea del Metanodotto)	Ostellato
Impianto di Misura/Consegna (Impianto di Linea del Metanodotto)	Comacchio
Pozzo Trava NW-1 dir	Ostellato
Pozzo Trava NE-1 dir	Ostellato

Il progetto in esame è ubicato nell'area dell'istanza di concessione di coltivazione "Valle del Mezzano", la quale costituisce uno stralcio della porzione meridionale del permesso "Corte dei Signori", conferito dal Ministero dello Sviluppo Economico con Decreto Ministeriale del 28 Marzo 2008 e di cui AleAnna Resources LLC è titolare unico ed operatore.



**Figura 3.a: Permessi di Ricerca "Corte dei Signori" e Istanza di Concessione "Valle del Mezzano" – Localizzazione Opere a Progetto**

### 3.3 SOGGETTO PROPONENTE

Il soggetto proponente del progetto in esame è AleAnna Resources LLC, una società dedicata alla ricerca e alla produzione di gas naturale che opera prevalentemente nella Pianura Padana.

AleAnna Resources detiene sette permessi di ricerca, tre istanze di permesso di ricerca e due istanze di concessione di coltivazione (si veda la tabella nel seguito).

**Tabella 3-2: Lista Permessi e Istanze di AleAnna Resources LLC**

Titolo	Km²	Regione	Tipologia
CORTE DEI SIGNORI	248.7	Emilia-Romagna	Permesso di ricerca
PONTE DEI GRILLI	258.45	Emilia-Romagna	Permesso di ricerca
PONTE DEL DIAVOLO	199.8	Emilia-Romagna	Permesso di ricerca
BUGIA	197.8	Emilia-Romagna	Permesso di ricerca
FANTOZZA	102.30	Emilia-Romagna	Permesso di ricerca
BELGIOIOSO	322	Emilia-Romagna e Lombardia	Permesso di ricerca
LA PROSPERA	104.87	Emilia-Romagna	Permesso di ricerca
PALAZZO SAN GERVASIO	469.9	Basilicata	Istanza di permesso di ricerca
LA STEFANINA	139.72	Emilia-Romagna	Istanza di permesso di ricerca
ZANZA	4.88	Emilia-Romagna	Istanza di permesso di ricerca
GRADIZZA	21.9	Emilia-Romagna	Istanza di concessione di coltivazione
VALLE DEL MEZZANO	49	Emilia-Romagna	Istanza di concessione di coltivazione

Le informazioni anagrafiche della società sono riassunte nella seguente tabella.

**Tabella 3-3: Anagrafica AleAnna Resources LLC**

Dato	Informazione
Denominazione	AleAnna Resources LLC
Codice Fiscale e P. IVA	01126490778
Sede Legale	Via XX Settembre, 45 - 75100 Matera
Ufficio Operativo	Viale Manlio Gelsomini, 14 - 00153 Roma

## 4 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

### 4.1 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO NEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE VIGENTI

Nel presente Paragrafo sono sintetizzati i vincoli e le tutele che insistono sul sito di localizzazione delle opere e ne è riportata l'analisi di coerenza rispetto alle caratteristiche del progetto.

Per una trattazione più approfondita si rimanda al Capitolo 2.6 del SIA (doc P0008509-1-H1).

L'analisi è stata condotta con riferimento ai diversi strumenti di programmazione e normativi che forniscono a vario titolo indicazioni di interesse per l'area in esame.

Nel dettaglio, per quanto riguarda i seguenti argomenti e/o strumenti di pianificazione non risultano essere presenti vincoli o tutele con riferimento alle aree di progetto:

- ✓ Piano di Tutela delle Acque (PTA): il progetto non interessa le zone di protezione delle acque sotterranee (Aree di Ricarica) e le zone di protezione delle prese di acque superficiali individuate dal Piano;
- ✓ Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino del Fiume Po: l'area di interesse ricade:
  - nella classe totale di rischio idraulico e idrogeologico più bassa: R1 – Moderato. Dall'analisi di dettaglio dell'Atlante dei Rischi idraulici ed Idrogeologici (Allegato 2 dell'Atlante - Quadro di sintesi dei fenomeni di dissesto a livello comunale) emerge che nei Comuni di interesse non sono segnalati fenomeni di dissesto,
  - in Fascia C di inondazione per piena catastrofica. Per tale fascia, le Norme di Attuazione, all'art.31, indicano che nella Fascia C il PAI persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli Enti competenti di Programmi di previsione e prevenzione. Lo stesso art. 31 sottolinea che compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in Fascia C;
- ✓ Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA): le aree pozzo e gli impianti di linea del metanodotto, sono localizzati, con riferimento all'Ambito Territoriale del Reticolo Secondario di Pianura, in Classe di Pericolosità P2-M (Alluvioni Poco Frequenti) e in Classe di Rischio R1 (Rischio Moderato o Nullo);
- ✓ Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020): l'area di progetto ricade:
  - nella zona Pianura Ovest,
  - in un'area senza superamenti dei limiti normativi di qualità dell'aria per PM10 e NO2 (Comune di Comacchio e Comune di Ostellato),

All'art.10 delle NTA "Provvedimenti abilitativi in materia ambientale" si indica che:

- punto 1: *"le autorizzazioni ambientali" [...] "non possono contenere previsioni contrastanti con le previsioni del Piano",*
- punto 2: *"le previsioni contenute al capitolo 9, paragrafo 9.4.3.4 del Piano in merito alle attività che emettono polveri diffuse costituiscono, se pertinenti, ai sensi dell'articolo 11, comma 6 del D. Lgs. No. 155/2010, prescrizioni nei provvedimenti di valutazione di impatto ambientale".*

L'area non rientra nelle aree di intervento prioritario per la qualità dell'aria (sono considerate tali le aree con superamento dei valori limite di PM10 e NO2);

- ✓ Aree Naturali Protette: in Figura 4.1 allegata sono riportate le Aree Naturali Protette (Legge 394/91; LR 6/2005) presenti nell'area in esame. Dalla figura si evince che il progetto non interessa alcuna Area Naturale Protetta e risulta localizzato in prossimità del Parco Regionale "Delta del Po". Inoltre il progetto interessa l'Area Umida Ramsar "Valli Residue del Comprensorio di Comacchio" (Figura 2.1 allegata allo SIA).

Nei successivi paragrafi sono identificati i vincoli/tutele stabiliti per le aree di progetto relativamente a:

- ✓ Siti Rete Natura 2000 e IBA;
- ✓ Vincoli da D.Lgs 42/04 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio);
- ✓ pianificazione territoriale regionale e provinciale (PTPR e PTCP);
- ✓ normativa regionale sull'inquinamento Luminoso;
- ✓ Pianificazione Urbanistica Comunale;
- ✓ Classificazione Acustica Comunale.

#### 4.1.1.1 Siti Rete Natura 2000 e IBA

In Figura 4.1 allegata sono riportati i Siti della Rete Natura 2000 e le IBA (Important Bird Area) presenti nell'area in esame.

Dalla figura si evince che il progetto in esame, rispetto a:

- ✓ Rete Natura 2000:
  - ricade all'interno della ZPS IT4060008 "Valle del Mezzano",
  - è localizzato in prossimità del ZSC/ZPS IT4060002 "Valli di Comacchio",
- ✓ IBA: ricade internamente all'IBA 172 "Valli di Comacchio e Bonifica del Mezzano".

Si evidenzia che, in considerazione dell'interessamento del sito della Rete Natura 2000, per il progetto in esame è stato predisposto il presente Studio di Incidenza.

Di seguito si riporta una sintesi della compatibilità del progetto con le misure di conservazione generali e sito specifiche per il sito coinvolto direttamente (ZPS IT4060008 "Valle del Mezzano").

##### 4.1.1.1.1 Misure di conservazione e i piani di gestione

###### *Misure di Conservazione D.M. 17 Ottobre 2007, n. 184*

Le misure di conservazione definite dall'Art. 2 del D.M. 17 Ottobre 2007, n. 184, (Criteri minimi uniformi per definizione di misure di conservazione relative a Z.S.C. e Z.P.S), come modificato dal D.M. 22 Gennaio 2009 per tutte le ZSC; dall'Art. 5 del D.M. 184/2007 s.m.i. per tutte le ZPS e dall'Art. 6 del D.M. 184/2007 s.m.i. per tipologie di ZPS non sono pertinenti con il progetto in esame.

Il progetto non rientra tra gli interventi, le opere, le attività vietati o regolamentati dal DM 184/2007 e s.m.i..

###### *Misure generali di Conservazione DGR n. 1147 del 16 luglio 2018*

Con DGR n. 1147 del 16 luglio 2018 la Regione Emilia Romagna ha aggiornato le Misure Generali di Conservazione.

Tutte le precedenti Misure generali non sono più vigenti. Le prime erano state approvate nel 2008, in recepimento del Decreto Ministeriale del 17 ottobre 2007, poi aggiornate attraverso la DGR n. 1419 del 7 ottobre 2013 in applicazione anche ai SIC e non solo alle ZPS (come avveniva precedentemente) e con la DGR n. 79/2018, che aveva uniformato molte delle regolamentazioni presenti nei siti Natura 2000.

Con le Misure Generali di Conservazione del 2018 la Regione ha completato la fase di regolamentazione comune delle attività antropiche all'interno dei Siti Natura 2000, in quanto non solo ha recepito i "Criteri minimi uniformi" nazionali delle ZPS e dei SIC, ma ha anche inserito ulteriori regole finalizzate ad una maggiore tutela della biodiversità in queste aree, come specificato negli allegati:

- ✓ Allegato 1 - Misure Generali di Conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna;
- ✓ Allegato 2 - Elenco delle specie floristiche e faunistiche da tutelare nei Siti Natura 2000;
- ✓ Allegato 3 - Regolamentazioni cogenti contenute nelle Misure Specifiche di Conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna.

Il progetto non rientra tra le attività vietate o regolamentate dalla DGR n. 1147 del 16 luglio 2018.

###### *Misure Specifiche di Conservazione del sito ZPS IT4060008 "Valle del Mezzano" (aggiornamento Gennaio 2018)*

Nessuna delle attività previste rientra tra le minacce elencate nelle misure di Conservazione del sito IT4060008.

Il progetto è compatibile con tutte le azioni previste, con le Misure regolamentari (RE) valide per tutto il sito e non rientra tra le attività vietate.

Non si evidenziano pertanto conflitti tra il progetto e le Misure Specifiche di Conservazione del sito ZPS IT4060008 "Valle del Mezzano" (aggiornamento Gennaio 2018).

*Piano di gestione del sito ZPS IT4060008 "Valle del Mezzano" (aggiornamento Gennaio 2018)*

Il Piano di gestione del sito IT4060008 "Valle del Mezzano" (aggiornamento Gennaio 2018) recepisce sostanzialmente le misure di conservazione specifiche analizzate in precedenza e pertanto non vi sono conflitti tra il progetto e il Piano di Gestione vigente.

**4.1.1.2** Vincoli D.Lgs 42/04

Ai fini della verifica della presenza di beni vincolati ai sensi del D.Lgs 42/04 nell'area di interesse per il progetto, si è fatto riferimento alle informazioni reperite degli strumenti di pianificazione territoriale e dai portali SITAP (Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico) e "Vincoli" in Rete del MiBAC (Ministero per i Beni e le Attività Culturali).

Nel presente paragrafo sono identificati i Beni Culturali e Paesaggistici vincolati ai sensi del D.Lgs 42/04 presenti nelle aree di intervento.

In particolare sono analizzate le categorie di vincoli riferiti a:

- ✓ beni di interesse culturale ed architettonico (monumenti, chiese, ville, etc) vincolati ai sensi della Parte Seconda del D.Lgs 42/04;
- ✓ beni paesaggistici, con particolare riferimento alle aree soggette a vincolo secondo:
  - l'art. 142 "Aree tutelate per legge",
  - l'art. 136 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" e Art. 157 relativi a beni vincolati da dichiarazioni di interesse, elenchi e provvedimenti emessi ai sensi della Normativa previgente,
  - I vincoli da D.Lgs 42/04 presenti nell'area di interesse per il progetto sono riportati in Figura 2.2 in allegato allo SIA. Dall'esame della Figura si evince che il progetto interessa direttamente:
    - torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera c). Si evidenzia che tale vincolo è applicato a tutta la Valle del Mezzano come indicato nell'Allegato B della DGR No. 2531 del 29 Dicembre 2000;
    - area dichiarata di notevole interesse pubblico (art. 136) con l'ultimo tratto del metanodotto (circa 850 m) e con la stazione di consegna/misura. Il vincolo è stato imposto con Decreto Ministeriale del 21 Giugno 1977 (GU No. 203 del 26 Luglio 1977) ed relativo alla "Zona Delle Valli Di Comacchio - di importanza geologica esse formano un complesso di lagune costiere dalla varia vegetazione alofila-igrofila e idrofitica importanti anche per la fauna".

Oltre quanto sopra si segnala che:

- ✓ la stazione di consegna/misura è localizzata in posizione limitrofa a:
  - Parco Regionale del Delta del Po;
  - Area Umida Ramsar "Valli Residue del Comprensorio di Comacchio" (ricadente all'interno del Parco Regionale del Delta del Po);
- ✓ sono presenti beni culturali/archeologici a circa 700 m ad Est del metanodotto (tratto parallelo alla SP73 e a circa 900 a Nord-NO dalla stazione di consegna/misura). In particolare si tratta di:
  - beni archeologico di interesse culturale dichiarato:
    - "Faro – immobile con resti di un manufatto laterizio"; (ID No. 397508),
    - "Necropoli – immobili con resti di una necropoli di età tardo romana" (ID No. 376714);
- ✓ area archeologica identificata per la presenza di "Resti Archeologici - immobili con resti di una necropoli di età tardo romana" (ID No. 1630).

In considerazione dell'interessamento dei beni paesaggistici vincolati dal D.Lgs 42/04, per il progetto in esame è stata predisposta una specifica Relazione Paesaggistica al fine di valutare l'inserimento del progetto nel contesto paesaggistico dell'area (Doc No P0008509-1 H3).

#### 4.1.2 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) e Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP - Ferrara)

Il PTPR della Regione Emilia Romagna è stato adottato con Deliberazioni Consiliari No. 2620 in data 29 Giugno 1989 e No. 2897 in data 30 Novembre 1989 e approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale No. 1338 del 28 Gennaio 1993. In Figura 2.3 in allegato allo SIA è riportato un estratto delle Tavole della serie No. 1 che riporta i sistemi, le zone e gli elementi specificamente considerati nel piano.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Ferrara è stato approvato con Deliberazione di Giunta Regionale No. 20 del 20 Gennaio 1997 e successivamente modificato con le DCP No. 101 del 27 Ottobre 2004, No. 140/103941 del 17 Dicembre 2008, No.31/15329 del 24 Marzo 2010, No. 80/63173 del 28 Luglio 2010 e N. 38 del 18 Maggio 2016. Recentemente, il PTCP è stato oggetto di variante approvata con DCP N. 34 del 26 Settembre 2018. In Figura 2.4 in allegato allo SIA è riportato un estratto per l'area di interesse della Tavola No. 5 "Il Sistema Ambientale" del PTCP.

Entrambi i piani individuano, in corrispondenza dell'area della stazione di consegna e degli ultimi 350 m del metanodotto, un'area di concentrazione di materiali archeologici per la quale le NTA sottolineano che, "possono essere attuate le previsioni dei vigenti strumenti urbanistici comunali, fermo restando che ogni intervento è subordinato all'esecuzione di sondaggi preliminari, svolti in accordo con la competente Soprintendenza archeologica, rivolti ad accertare l'esistenza di materiali archeologici e la compatibilità dei progetti di intervento con gli obiettivi di tutela, anche in considerazione della necessità di individuare aree di rispetto o di potenziale valorizzazione e/o fruizione".

Le cartografie di Piano indicano inoltre la presenza della Zona di Protezione Speciale "ZPS" (IT 4060008 "Valle del Mezzano") nell'area di progetto. Per tale motivo è stato predisposto il presente Studio di incidenza, al fine di analizzare le interazioni fra lo stesso progetto e il sito Natura 2000 interferito.

In linea generale, per le ulteriori aree perimetrate dai piani territoriali in esame, sono previste indicazioni volte al generale mantenimento delle caratteristiche delle zone senza escludere la possibilità di realizzazione di nuove opere.

#### 4.1.3 Normativa di Riferimento sull'Inquinamento Luminoso

La normativa della Regione Emilia Romagna in materia di Riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico, è articolata in cinque diversi documenti:

- ✓ Legge Regionale No. 19 del 29 Settembre 2003 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico";
- ✓ Direttiva applicativa di cui alla DGR No. 2263 del 29 Dicembre 2005 "Direttiva per l'applicazione dell'art. 2 della legge regionale 29 Settembre 2003 No. 19 recante norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico", che ha fornito le specifiche indicazioni tecniche e procedurali per l'applicazione della legge;
- ✓ Circolare esplicativa delle norme di cui alla DDGA 14096/2006 "Circolare esplicativa delle Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico", come modificata dalla DDGA No. 1431 del 16 Febbraio 2010 (a seguito di alcune modifiche intervenute a livello di norme di buona tecnica di riferimento, e nello specifico della sostituzione della Norma UNI 10439/2001 con la Norma UNI 11248/2007), che supporta Province, Comuni ed ARPA nell'applicazione della legge;
- ✓ Direttiva applicativa di cui alla DGR No. 1688 del 18 Novembre del 2013 "Nuova direttiva per l'applicazione dell'art. 2 della Legge Regionale 29 settembre 2003, n. 19 recante: Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico", che ha sancito la possibilità di utilizzo dei LED fuori dalle Zone di protezione dall'inquinamento luminoso;
- ✓ Direttiva applicativa di cui alla DGR No. 1732 del 12 Novembre 2015, "Terza Direttiva per l'applicazione dell'art.2 della Legge Regionale n. 19/2003 recante, Norme in materia di riduzione dell'Inquinamento Luminoso e di risparmio energetico", che sostituisce quella precedente (contenuta nella DGR 2263/2005) ed integra i contenuti della Circolare esplicativa delle norme (di cui alla DDGA 14096/2006 e s.m.i.), introducendo nuovi ed importanti elementi finalizzati ad una sempre maggiore attenzione alla salvaguardia della salute e dell'ambiente.

Per inquinamento luminoso, ai sensi della normativa vigente, si intende l'alterazione dei naturali livelli di luce notturna dovuta alla luce artificiale ed in particolare, ogni forma di irradiazione di luce artificiale che presenta una o più delle seguenti caratteristiche:

- ✓ si disperde al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata;
- ✓ è orientata al di sopra della linea di orizzonte;
- ✓ induce effetti negativi conclamati sull'uomo o sull'ambiente;
- ✓ è emessa da sorgenti/apparecchi/impianti che non rispettano la legge e/o la seguente direttiva.

Il DGR 1732/2015 (art.3, comma 1) definisce "Zone di particolare protezione dall'inquinamento luminoso" le Aree Naturali Protette, i siti della Rete Natura 2000, le Aree di collegamento ecologico di cui alla LR. 6/2005 e le aree circoscritte intorno agli Osservatori Astronomici ed Astrofisici, professionali e non professionali, che svolgono attività di ricerca o di divulgazione scientifica. All'interno di tali aree tutti i nuovi impianti di illuminazione esterna devono essere eseguiti a norma antinquinamento luminoso e a ridotto consumo energetico, in base ai requisiti specificati dall'articolo 4 del medesimo DGR 1732/2015. Non sono tenuti a rispettare tali requisiti gli impianti di illuminazione che rispondono ai requisiti definiti dall'art 7 (Deroghe).

Il Progetto interessa aree della Rete Natura 2000 e pertanto interessa una zona di protezione dall'inquinamento luminoso, come definita dall'art.3, comma 1 del DGR No. 1732 del 12 Novembre 2015.

Durante le fasi per le quali si prevedono attività anche durante le ore di buio, verranno progettati in dettaglio i sistemi di illuminazione delle aree di lavoro e delle postazioni in modo tale da contenere al minimo le zone illuminate e da evitare l'abbagliamento garantendo comunque il pieno rispetto dei requisiti di sicurezza per il personale operativo.

In Fase di esercizio non sono previste torri faro che illuminano l'intera superficie dell'area pozzo Trava 2-dir/3 dir. Nell'area pozzo è previsto un sistema di illuminazione locale limitata agli skids A e B. I cabinati sono dotati di illuminazione interna. Le sorgenti luminose previste saranno accese solo in caso necessità.

#### 4.1.4 Pianificazione Comunale di Ostellato

##### 4.1.4.1 Piano Strutturale Comunale (PSC)

Il PSC del Comune di Ostellato è stato approvato con DCC No. 86 del 27 Novembre 2009, ed è in vigore dalla pubblicazione sul Bollettino della Regione Emilia Romagna del 20 Gennaio 2010. È stato successivamente modificato con DCC No. 50 del 17 Agosto 2010 e con variante specifica con DCC No. 86 del 20 Dicembre 2011, in vigore dal 18 Gennaio 2012.

Ai sensi della L.R. 20/2000, il PSC classifica il territorio comunale in tre categorie:

- ✓ territorio urbanizzato, individuato come il perimetro continuo che comprende tutte le aree effettivamente edificate o comunque sistemate per usi urbani, o in corso di attuazione, e i singoli lotti interclusi;
- ✓ territorio potenzialmente urbanizzabile, all'interno del quale il PSC identifica gli ambiti idonei ad ospitare nuovi insediamenti urbani e relative nuove dotazioni territoriali e gli ambiti idonei ad essere urbanizzati quali nuovi ambiti specializzati per attività produttive;
- ✓ territorio rurale, tutto il resto del territorio comunale che non sia urbanizzato o in corso di urbanizzazione o potenzialmente urbanizzabile. Il territorio rurale è ancora suddiviso in due tipi di ambiti (art. 5.9 Norme di Attuazione del PSC):
  - ambito agricolo ad alta vocazione produttiva; si considera tale il territorio rurale ricadente nell'Unità di Paesaggio "delle Terre vecchie", nell'Unità di Paesaggio "della Gronda",
  - ambito agricolo di rilievo paesaggistico; si considera tale il territorio rurale ricadente nell'Unità di Paesaggio "delle Valli", nell'Unità di Paesaggio "delle Risaie".

In Figura 2.5 in allegato allo SIA è riportato un estratto per l'area di interesse della Tavola 3 "Sistema dei Vincoli e Tutele e Ambiti Normativi" del PSC, da cui si evince che il progetto interessa:

- ✓ Territorio Rurale;
- ✓ Torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per m. 150 (art. 142 D.Lgs 42/2004);
- ✓ Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) (art. 3.4);
- ✓ Viabilità secondaria di rilievo provinciale o interprovinciale;
- ✓ Fascia di rispetto degli elettrodotti (art. 3.8).

Oltre a quanto sopra si segnala che, dall'analisi della Tavola No. 1 del PSC "Schema di Assetto Strutturale del Territorio: Unità di Paesaggio, Infrastrutture, Ambiti Specializzati per Attività Produttive" il progetto in esame interessa i tracciati proposti per l'autostrada E55 da "Regione Emilia Romagna e Veneto" e da "Project Finance".

Si segnala che l'art. 3.5 delle Norme del PSC (Infrastrutture per la Mobilità) in riferimento all'autostrada E55 indica che dato lo stadio ancora preliminare delle progettazioni effettuate finora, il corridoio assume un valore orientativo. Quando il progetto definitivo della E55 sarà approvato dal Comune, in accordo con la Provincia, esso sarà recepito nel POC, senza che ciò comporti procedura di variante al PSC anche qualora tale progetto dovesse discostarsi dal corridoio indicato.

Dall'analisi del PTCP (Figura 2.4 in allegato allo SIA) emerge che il progetto si inserisce nell'Unità di Paesaggio (UP) No. 7 "delle Valli" e interessa pertanto l'"ambito agricolo di rilievo paesaggistico" individuato dal PSC (come da definizione riportata al precedente paragrafo). Tutti gli interventi di trasformazione del territorio rurale devono essere coerenti con le disposizioni previste per l'UP ed in particolare, sono indicati quali specifici elementi da tutelare (art. 3.1 delle Norme di Attuazione del PSC):

- ✓ Strade storiche: tracciato della strada provinciale Longastrino- S. Alberto (sott'argine); argine Agosta;
- ✓ Strade panoramiche: argine Agosta; tracciato Longastrino -S. Alberto (sop'argine); perimetro del canale Circondariale;
- ✓ Dossi principali: coincidono con gli elementi precedenti;
- ✓ Rete idrografica principale e zone umide: oasi di Bando, Vallette di Ostellato, altre zone umide minori intorno al canale Circondariale e valli residue;
- ✓ Zone agricole pianificate: bonifiche del Mezzano e del Mantello;
- ✓ Siti e paesaggi degni di tutela: l'intero Mezzano come "paesaggio semi-naturale protetto".

All'interno dell'ambito agricolo di rilievo paesaggistico, il PSC individua in forma specifica l'area della Valle del Mezzano. In tale area il PSC (art. 5.11) non ammette:

- ✓ la realizzazione di edifici abitativi;
- ✓ la realizzazione di allevamenti che comportino la realizzazione di opere edili con strutture rilevanti e stabili.

Per i "Torrenti e corsi d'acqua e relative sponde" (vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs 42/04) il PSC indica che il POC e il RUE devono rispettare le disposizioni di legge e dei piani sovraordinati (art. 2.1 delle Norme del PSC). Per tale area, in quanto sottoposta a vincolo paesaggistico, la realizzazione delle opere e degli interventi edilizi consentiti è soggetta all'autorizzazione paesaggistica, ai sensi delle disposizioni contenute nella D. Lgs 42/2004 (art. 2.16 delle Norme del PSC).

Le aree interessate da ZSC o ZPS, insieme alle aree ad esse contigue e in generale le aree interessate da connessioni ecologiche costituiscono per il Comune ambiti di localizzazione preferenziale di risorse correlate al Piano Regionale di Sviluppo Rurale indirizzate ad incentivare forme di conduzione delle aziende agricole che possono contribuire a salvaguardare la biodiversità e a valorizzare l'efficacia dei collegamenti ecologici (art. 3.3 1 delle Norme del PSC).

L'art. 3.8 delle Norme del PSC evidenzia che il RUE riporta i vincoli agli interventi edilizi che operano nelle relative fasce di rispetto in applicazione del Decreto del Ministero dell'Ambiente 28/05/2008 ("Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti" – G.U.05/07/08 n.156), della L.R. 30/2000 e successive modificazioni.

Riguardo la presenza del vincolo paesaggistico "Torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per m. 150 (art. 142 D.Lgs 42/2004 e s.m.i.)" in tutta la Valle del Mezzano, occorre specificare che il vincolo è stato apposto nelle carte comunali del PSC, in quanto tutta l'area è stata iscritta (come acqua pubblica) negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 Dicembre 1933, No. 1775. Tale iscrizione risale presumibilmente ad un periodo successivo al Decreto Regio del 1933 nel quale l'area risultava però ancora una valle salmastra. Le attività di bonifica avvenute successivamente, intorno agli anni '50-'60, hanno portato l'area a non essere più sommersa e il terreno è ora sfruttato intensamente ad usi agricoli. Nelle condizioni attuali l'area non dovrebbe più quindi risultare un'acqua pubblica ai sensi del Decreto Regio del 1933, anche se risulta ancora formalmente iscritta in elenco. Al contempo si evidenzia che tale vincolo è applicato a tutta la Valle del Mezzano come indicato nell'allegato B della DGR No. 2531 del 29 Dicembre 2000.

In merito al tema del paesaggio si evidenzia per il progetto in esame è stata predisposta una specifica Relazione Paesaggistica volta alla valutazione dell'inserimento del progetto nel contesto paesaggistico di riferimento. A riguardo si segnala che:

- ✓ il metanodotto sarà completamente interrato e le aree di cantiere saranno ripristinate e riconsegnate agli usi pregressi (attività agricola);

- ✓ gli attraversamenti del metanodotto delle strade e dei canali principali saranno realizzati con tecniche trenchless (Paragrafo 5.3.1.5) senza interessare pertanto tali elementi. Gli attraversamenti dei canali e delle strade secondarie saranno realizzati con la classica trincea, con il loro ripristino alla condizione originaria al termine dell'attività;
- ✓ la perforazione del Pozzo Trava-3dir e l'installazione dell'impianto di trattamento gas avverranno in un'area già interessata dalla realizzazione del pozzo Trava-2dir;
- ✓ le postazioni dei pozzi Trava NW-1dir e Trava NE-1dir saranno realizzate in zone a carattere agricolo ed avranno dimensioni contenute (analoghe a quelle del pozzo Trava-2dir esistente). Non è prevista la realizzazione di cabinati tecnici fuori terra;
- ✓ gli elementi fuori terra (cabinati, skid, etc) previsti per il progetto sono rappresentati essenzialmente dall'impianto di Trattamento Gas e dalla Stazione di Consegna Gas (nell'area del PIL saranno presenti tubazioni e valvole).

Si evidenzia che saranno rispettate le normative in merito all'interessamento delle fasce di rispetto delle infrastrutture presenti.

Come già precedentemente indicato, in considerazione del fatto che il progetto è localizzato all'interno di un sito della Rete Natura 2000, è stato predisposto il presente Studio di incidenza al fine di analizzare le interazioni fra lo stesso progetto e il sito Natura 2000 interferito.

#### 4.1.4.2 Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) e Piano Operativo Comunale (POC)

Il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) è stato approvato con DCC No. 87 del 27 Novembre 2009, rettificata con DCC No. 6 del 09 Febbraio 2010, ed in vigore dalla data della pubblicazione sul Bollettino della Regione Emilia Romagna No. 38 del 03 Marzo 2010. Il RUE è stato successivamente oggetto di modifiche, l'ultima delle quali adottata con Delibera di Consiglio Unione No. 26 del 28.11.2018 denominata "RUE Unione - Variante 2018",

Il RUE regola, tra gli altri, l'aspetto urbanistico con particolare attenzione a quelle parti del territorio non sottoposte a trasformazioni urbanistiche sostanziali (che vengono invece disciplinate dal POC) e che quindi possono essere immediatamente attuate tramite intervento diretto, generalmente negli ambiti storici, consolidati e da qualificare, nel territorio rurale e nelle aree produttive esistenti.

Il Piano Operativo Comunale (POC) è stato approvato con Deliberazione Consiglio Unione No. 5 del 19 Marzo 2014, ed è efficace dal 23 Aprile 2014, data di pubblicazione dell'avviso di approvazione sul BUR della Regione Emilia Romagna. Con Delibera di Consiglio Unione No. 4 del 20 Marzo 2018 è stata approvata la Variante 2017, efficace dal 18 Aprile 2018, data della pubblicazione sul BURERT No. 97/2018, che integra e in parte sostituisce gli elaborati precedentemente approvati.

Il POC individua e disciplina gli interventi di trasformazione urbanistico-edilizia del territorio da realizzare nell'arco temporale di cinque anni, in conformità alle previsioni del PSC e coerentemente con le disposizioni di tipo generale del Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE).

Il RUE e il POC sono dotati di una cartografia unificata "RUE-POC".

Per il progetto in esame, le Tavole RUE-POC della serie No.1 relativa al Territorio Rurale e della serie "TV" relative ai Vincoli ribadiscono sostanzialmente quanto già indicato della cartografia del PSC.

Il RUE relativamente all'"Esecuzione di Impianti a Rete nel Sottosuolo", all'art. II.23 indica che le aziende erogatrici di servizi attraverso impianti a rete posti nel sottosuolo (acqua, gas, energia elettrica, telefono, fognature, ecc.) devono richiedere preventiva Concessione al Comune per l'uso del sottosuolo pubblico di proprietà comunale e trasmettere le planimetrie quotate con l'effettiva ubicazione delle reti dopo i lavori all'ufficio comunale preposto.

Il RUE, nell'ambito della "Regolamentazione Urbanistica degli Interventi Edilizi non Disciplinati dal POC" per i Territori Rurali prevede che:

- ✓ oltre ad interventi per le funzioni agricole propriamente dette sono ammissibili nuove realizzazioni per intervento edilizio diretto anche per le reti tecnologiche e relativi impianti (destinazione identificata con codice g3; art. III.16);
- ✓ gli interventi significativi di movimento di terra, sono sottoposti a specifico titolo abilitativo, salvo che si tratti di lavorazioni agricole del terreno o di modifiche connesse con le sistemazioni idrauliche delle acque pubbliche, (art. III.25 del RUE). Gli interventi significativi di movimento di terra sono ammissibili a condizione che sia garantita l'efficienza della rete idrologica superficiale; in caso di dubbi o rischi in proposito, il titolo abilitativo è subordinato alla presentazione di adeguata documentazione tecnica sulla situazione idraulica e gli effetti

dell'intervento. A riguardo il RUE richiama il rispetto di tutte le norme di tutela idrogeologica in applicazione dei Piani Stralcio emanati dalle Autorità di Bacino competenti per territorio;

- ✓ non è ammesso in generale il deposito di merci a cielo aperto. Con autorizzazione temporanea è ammessa la realizzazione di depositi provvisori di inerti provenienti da demolizioni e destinati al riciclaggio (art. III.26). Il RUE richiama a questo proposito il rispetto delle disposizioni vigenti in materia di terre e rocce di scavo (art. 186 del D.Lgs. 152/2006 come modificato dal D.lgs. No. 4/2008 e successive eventuali modificazioni e integrazioni).

All'art.III.41 del RUE sono indicate le specifiche disposizioni per gli interventi nel Mezzano riguardanti parametri urbanistici, modalità di attuazione (es. mitigazione dell'impatto paesaggistico attraverso l'impianto di cortine alberate), caratteristiche costruttive e morfologiche degli edifici (es. colori, materiali, etc. ). Lo stesso articolo indica che:

- ✓ tutti gli interventi edilizi di Nuova Costruzione e Ampliamento dovranno essere assoggettati a Valutazione di Incidenza;
- ✓ il Mezzano è area di tutela ambientale delle piante da infezione di *Erwinia amylovora*. Nell'area è vietata la messa a dimora delle piante ospiti di *Erwinia amylovora* appartenenti ai generi *Chaenomeles*, *Cotoneaster*, *Crataegus*, *Cydonia*, *Eriobotrya*, *Malus*, *Mespilus*, *Pyracantha*, *Pyrus*, *Sorbus*, e *Stranvaesia* (*Photinia*).

In merito alla Normativa specifica del POC si evidenzia che:

- ✓ il POC non recepisce i corridoi proposti per l'autostrada E55, individuati nell'ambito del PSC, dato lo stadio ancora preliminare delle progettazioni (art. 8.1);
- ✓ gli interventi ordinari ammessi nel Mezzano sono disciplinati nel RUE all'art.III.41 (art. 16.14)

Relativamente al progetto in esame si evidenzia che le successive fasi di sviluppo del progetto saranno implementate in modo da:

- ✓ rispettare le normative sovraordinate alla pianificazione comunale in materia di terre e rocce da scavo;
- ✓ prevedere la realizzazione delle opere in linea con quanto previsto nelle modalità di attuazione previste per l'ambito del Mezzano.

Tenendo in considerazione la presenza di due siti della Rete Natura 2000 nell'area di interesse è stato predisposto il presente Studio di Incidenza.

#### 4.1.5 Piano Regolatore Generale (PRG) Di Comacchio

Il Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Comacchio è stato approvato con DGP No.103. Il PRG è stato oggetto di successive Varianti tra le quali si segnala quella del 2004 approvata con DCP No 416 del 27/11/2007.

In Figura 2.6 allegata allo SIA è riportata la zonizzazione urbanistica per l'area in esame (estratto della Tavola P3-T21 del PRG).

Dall'analisi della Figura 2.6 emerge che l'area di progetto interessa le zone del Territorio Rurale classificate come "Zona Agricola E" e sottozona "Agricola Normale E1".

Il progetto inoltre interessa parzialmente:

- ✓ Area di tutela archeologica, per un breve tratto del metanodotto (circa 350 m) e con la stazione di consegna/misura;
- ✓ area di "Tutela delle Acque" per il tratto terminale del metanodotto che si allaccia alla stazione di consegna/misura.

Si riportano di seguito le principali indicazioni delle Norme di Attuazione del PRG per le zone interessate dal progetto.

L'art. 60, comma 1 delle NTA evidenzia che nelle zone "Agricole E" sono consentiti, tra gli altri usi, le funzioni speciali "g3" (strutture tecnologiche e impianti tra le quali le infrastrutture lineari per la produzione di energia, per la captazione, trasporto, trattamento e distribuzione di fonti energetiche).

- Relativamente alle Aree di Tutela Archeologica, l'art. 91, comma 2, delle NTA sancisce che "nell'area individuata, ferme restando eventuali disposizioni più restrittive dettate dalla Soprintendenza archeologica: qualunque opera di scavo, di movimento del terreno o di aratura ad una profondità superiore a m. 0.5 deve essere autorizzata dalla competente Soprintendenza".

In merito alle aree di Tutela delle Acque, l'art. 88, comma 1 (Fasce di tutela dei corsi d'acqua), evidenzia che:

- ✓ *“tali fasce possono essere interessate da infrastrutture tecnologiche e per la mobilità, solamente in conseguenza della loro eventuale previsione mediante strumenti di pianificazione o di programmazione, nazionali, regionali o provinciali;*
- ✓ *la definizione dei progetti di realizzazione, di ampliamento o di rifacimento delle infrastrutture lineari e degli impianti a rete [...], eccettuate quelle completamente interrato, si deve di norma evitare che esse corrano parallelamente ai corsi d'acqua, salvo una verifica di fattibilità tecnica, economica ed ambientale”.*

Lo stesso articolo 88 (comma 2) tra gli interventi consentiti nelle Fasce di Tutela dei Corsi d'Acqua comprende, tra gli altri *“la realizzazione di impianti tecnici di modesta entità quali cabine elettriche, cabine di decompressione per il gas, impianti di pompaggio per l'approvvigionamento idrico, irriguo e civile, e simili”.*

Relativamente al progetto in esame si evidenzia che questo sarà realizzato coerentemente alla normativa urbanistica prevista del PRG del Comune di Comacchio.

Per l'attraversamento delle aree archeologiche, limitato ad un breve tratto di metanodotto (circa 350 m) ed alla stazione di consegna/misura, saranno previste tutte le attività, in accordo con la Soprintendenza, opportune ad accertare l'esistenza di materiali archeologici al fine di verificare la compatibilità del progetto con gli obiettivi di tutela dello stesso patrimonio archeologico.

Si evidenzia infine che il metanodotto sarà interrato e la stazione di consegna/misura avrà dimensioni contenute.

#### 4.1.6 Classificazione Acustica del Comuni di Ostellato e di Comacchio

Per il Comune di Ostellato la Variante 2017 al Piano Operativo Comunale (POC) con valenza di variante alla Zonizzazione Acustica Comunale Operativa (ZAC) è stata adottata con Delibera di Consiglio Unione dei Comuni Valli e Delizie No. 25 del 21 Novembre 2017 ed approvata con delibera di Consiglio Unione No.4 del 20 Marzo 2018.

Il Comune di Comacchio ha approvato il Piano di Classificazione Acustica con DCC No. 110 del 29 Novembre 2017.

Nelle seguenti figure sono riportati gli stralci per l'area di interesse della zonizzazione acustica dei territori Comunali di Ostellato (POC- Classificazione Acustica del Territorio Comunale, Tavola ZA – Variante 2017) e Comacchio (Tavola No. 2 Classificazione Acustica dell'Intero Territorio Comunale).



Figura 4.a: Zonizzazione Acustica Comune di Ostellato

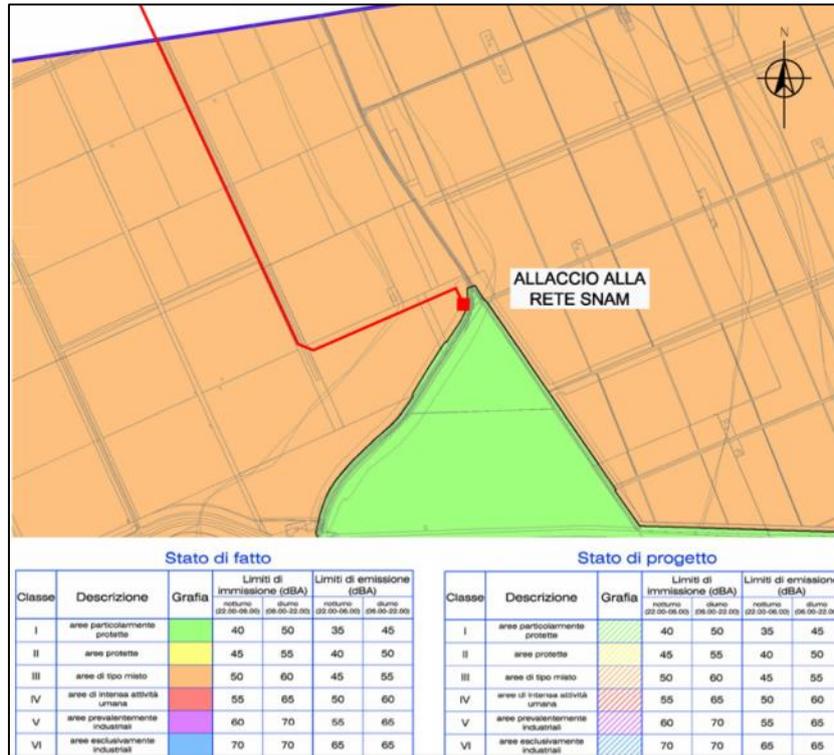


Figura 4.b: Zonizzazione Acustica Comune di Comacchio

Le aree pozzo e i territori ad essi circostanti nel raggio di 1 km, sono situati in Classe III “Aree di tipo misto”. Fa eccezione il punto di consegna del metanodotto alla rete SNAM, che è situato a circa 100 m dall’area naturalistica Oasi di Fossa di Porto interna al Parco Regionale del Delta del Po (Classe I).

Nella seguente tabella sono riportati i valori limite di emissione e immissione per la Classe Acustica III.

Tabella 4-1: Valori Limite di Emissione e Immissione

Classe	Valori Limite di Emissione Leq in dB(A)		Valori Limite di Immissione Leq in dB(A)	
	Diurno (6 – 22)	Notturno (6 – 22)	Diurno (6 – 22)	Notturno (6 – 22)
III	55	45	60	50

Con particolare riferimento alle attività di cantiere la normativa sul rumore dei Comuni di interesse è disciplinata da:

- ✓ Comune di Ostellato – “Regolamento per la protezione dall’esposizione al rumore degli ambienti abitativi e dell’ambiente esterno” con particolare riferimento al “Titolo III - Cantieri Edili, Stradali Ed Assimilabili”;
- ✓ Comune di Comacchio – “Regolamento Comunale per la Disciplina in Deroga delle Attività Rumorose Temporanee” con particolare riferimento al “Titolo II — Disciplina Delle Attività Rumorose Temporanee - Capo 1 – Cantieri”.

Per entrambi i comuni (Comune di Ostellato – art. 8 e Comune di Comacchio-art. 4 dei rispettivi Regolamenti) è previsto che l’attività dei cantieri è svolta di norma tutti i giorni feriali dalle ore 07.00 alle ore 20.00; l’esecuzione di lavori disturbanti (a titolo esemplificativo, escavazioni e demolizioni) e l’impiego di macchinari rumorosi (a titolo esemplificativo, martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari e gru) sono svolti, di norma dalle ore 08.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00.

Durante gli orari in cui è consentito l'utilizzo di macchinari rumorosi, nei cantieri operanti all'aperto, non dovrà mai essere superato il valore limite LAeq = 70 dB(A), riferito ad un tempo di misura TM ≥10 minuti, rilevato in facciata ad edifici con ambienti abitativi.

Le attività di cantiere che, per motivi eccezionali, contingenti e documentabili, non siano in condizione di garantire il rispetto dei limiti di rumore sopra individuato, possono richiedere specifica deroga (Comune di Ostellato – art. 13 e Comune di Comacchio-art. 6 dei rispettivi Regolamenti). L'autorizzazione in deroga può essere rilasciata previa acquisizione del parere di ARPA.

## 4.2 FINALITÀ E OBIETTIVI DEL PROGETTO

Come riportato nell'Introduzione, la società Aleanna Resources LLC intende realizzare il progetto di messa in produzione del giacimento "Trava" e successiva perforazione di 2 pozzi, localizzato all'interno dell'area dell'istanza di concessione denominata "Valle del Mezzano" (Provincia di Ferrara).

Il progetto proposto prevede, come dettagliato nel successivo capitolo 5, la realizzazione degli interventi infrastrutturali ed impiantistici necessari a:

- ✓ Fase1: messa in produzione del giacimento idrocarburi (gas naturale, per un totale di circa 160 milioni di m<sup>3</sup>);
- ✓ Fase 2: perforazione di ulteriori 2 pozzi.

Per maggiori dettagli sugli obiettivi minerari del Progetto si rimanda al Paragrafo 2.5 del SIA (doc P0008509-1-H1).

## 4.3 LIVELLO D'INTERESSE (LOCALE, PROVINCIALE, REGIONALE, NAZIONALE O COMUNITARIO)

Il livello di interesse del Progetto è locale.

## 4.4 TIPOLOGIA D'INTERESSE (PRIVATO, PUBBLICO, CON MOTIVI IMPERATIVI DI RILEVANTE INTERESSE PUBBLICO, INCLUSI MOTIVI DI NATURA SOCIALE O ECONOMICA)

La tipologia di interesse è Privato.

## 4.5 PROGETTO SOGGETTO A VIA

Il progetto in esame ricade in procedura di VIA di competenza statale secondo le disposizioni previste dal D.Lgs. No. 152 del 2006 s.m.i., Parte seconda, Allegato II, categoria "7. Perforazione di pozzi finalizzati alla ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi sulla terraferma e in mare". E' pertanto stato predisposto uno Studio di Impatto Ambientale (SIA doc P0008509-1-H1).

## 5 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI

### 5.1 AREA INTERESSATA DALLE OPERE

Il progetto proposto comprende due distinte fasi di sviluppo, rappresentate da:

- ✓ Fase 1: realizzazione delle opere necessarie alla messa in produzione del giacimento idrocarburi (gas naturale) denominato "Trava" all'interno dell'area dell'istanza di concessione "Valle del Mezzano, derivante dal permesso di ricerca "Corte dei Signori". Le opere saranno realizzate nei territori di Ostellato e Comacchio (FE), in area agricola. Nello specifico sono previsti:
  - realizzazione del pozzo Trava-3 dir, che sarà perforato dalla postazione esistente di Trava-2 dir,
  - installazione di un impianto di disidratazione per il trattamento del gas naturale, alimentato dai pozzi Trava 2dir e Trava 3dir, nell'area della esistente postazione del pozzo Trava-2 dir;
  - posa di un metanodotto di circa 10 km, dall'area Trava-2 dir/3 dir fino al punto di consegna Snam Rete Gas (SRG) e dei relativi impianti di linea e misura fiscale;
- ✓ Fase 2: perforazione di ulteriori 2 pozzi in Comune di Ostellato, ricadenti all'interno del permesso di ricerca "Corte dei Signori" e dell'istanza di concessione "Valle del Mezzano" e rappresentati da:
  - pozzo Trava NW-1 dir che sarà perforato a circa 2.5 km a Nord-Ovest di Trava-2 dir/3 dir,
  - pozzo Trava NE-1 dir che sarà perforato a circa 3.3 km a Nord-Est di Trava-2 dir/3 dir.

Nel successivo paragrafo vengono riportati i dettagli relativi alla localizzazione, tipologia, dimensioni e modalità di realizzazione delle opere a progetto.

### 5.2 TIPOLOGIA, DIMENSIONI E MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DELLE PRINCIPALI OPERE PREVISTE

Nel presente Paragrafo sono riportate le descrizioni delle opere a progetto, in termini di fasi di costruzione/dismissione e di principali caratteristiche tecniche. Tali descrizioni sono condotte con riferimento ai contenuti dei documenti che costituiscono il Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica delle opere (AleAnna Resources LLC, 2019) e allo Studio di Impatto Ambientale (SIA, doc P0008509-1-H1) cui si rimanda per ulteriori dettagli, alle informazioni rese disponibili dalla progettazione in base alle caratteristiche degli impianti che saranno impiegati ed in base ad analoghe esperienze avute nel settore.

Le 2 fasi progettuali identificate nell'introduzione (Fase 1 e Fase 2) saranno realizzate in due distinti periodi temporali: sarà data priorità alla realizzazione delle opere di Fase 1 (durata di circa un anno), a cui farà seguito l'implementazione delle attività di Fase 2 con l'inizio della realizzazione del pozzo Trava NW-1 dir a 5 mesi di distanza dal completamento di Fase 1 e del pozzo Trava NE-1 dir dopo 18 mesi dal completamento di Trava NW-1 dir. Per i pozzi di Fase 2 la durata delle operazioni sarà di circa 6 mesi ciascuno.

#### 5.2.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE DI FASE 1

Come anticipato, la Fase 1 del Progetto consiste nella messa in produzione del giacimento idrocarburi (gas naturale, per un totale di circa 160 milioni di m<sup>3</sup>), mediante:

- ✓ perforazione del pozzo Trava-3 dir, che sarà eseguita dalla postazione esistente del pozzo Trava-2 dir perforato nel 2017, al fine di intercettare e mettere in produzione livelli già individuati nell'ambito della realizzazione del pozzo Trava-2 dir;
- ✓ installazione di un impianto di disidratazione per il trattamento del gas naturale prodotto con i pozzi Trava-2 dir e Trava-3 dir, con portata di esercizio pari a 90,000 Sm<sup>3</sup>/g;
- ✓ posa di un metanodotto di circa 10 km, dall'area dell'impianto di trattamento gas fino al punto di consegna Snam Rete Gas (SRG).

##### 5.2.1.1 Pozzo Trava-3 dir

Il progetto consiste nella perforazione del pozzo Trava-3 dir, ubicato nel Comune di Ostellato all'interno dell'area pozzo già realizzata nell'ambito della perforazione del Pozzo Trava-2 dir del Marzo 2017.

L'area pozzo è localizzata in una zona a carattere agricolo, pianeggiante e con quota media di circa - 3 m sotto il livello del mare (figura seguente).



Figura 5.a: Area Pozzo Trava-2 dir (sopralluogo Novembre 2018)

Il modello 3D dell'Area Pozzo Trava 3 di in Fase di Perforazione e in Fase di Esercizio è riportato nelle Figure 5.1a e 5.1b allegate.

Nella seguente tabella sono riportate le principali caratteristiche del Pozzo Trava 3-dir.

Tabella 5-1: Fase 1 - Caratteristiche e Ubicazione del Pozzo Trava 3-dir

CARATTERISTICHE E UBICAZIONE DEL POZZO	
<b>Nome del Pozzo</b>	<b>Trava-3 dir</b>
Profondità finale prevista	circa -1,104 m s.l.m. (TVD - True Vertical Depth) circa -1,113 m s.l.m. (MD - Measured Depth)
Quota piano campagna	- 3 m s.l.m.
Permesso	Corte dei Signori
Concessione	Valle de Mezzano
Operatore	AleAnna Resources LLC
Quota di Titolarità	100%
Comune	Ostellato
Provincia	Ferrara
OBIETTIVI	
Litologia obiettivi	Sabbie della Formazione Porto Garibaldi (Pliocene Sup.) alternanze argilloso-sabbiose Formazione Porto Garibaldi (Pliocene Sup.)
Formazione obiettivo principale	Formazione Porto Garibaldi (Pliocene superiore), previsto ad una profondità di circa -990 m con spessore ipotetico massimo di 14 m. Livello già registrato nel pozzo Trava 2-dir (perforato nel 2017)

CARATTERISTICHE E UBICAZIONE DEL POZZO		
Nome del Pozzo		Trava-3 dir
Formazione obiettivo secondario		Formazione Porto Garibaldi (Pliocene superiore).
RIFERIMENTI TOPOGRAFICI (UTM32 – WGS84)		
Coordinate centro pozzo	X	739238.74 m
	Y	4952462.77 m
Coordinate obiettivo principale	X	739235.5 m
	Y	4952557.5 m

#### 5.2.1.2 Adeguamento della Postazione di Perforazione Esistente

Le attività saranno svolte all'interno dell'area pozzo già realizzata nell'ambito della perforazione del Pozzo Trava-2 dir (figura seguente), motivo per cui gli interventi sulla postazione sono configurabili come adeguamenti e non come costruzione ex-novo della postazione.



Figura 5.b: Fase 1- Area Pozzo Trava-3 dir, Ripresa Fotografica di Dettaglio Area Pozzo Trava-2 dir (Esistente)

Gli interventi di adeguamento, che non comporteranno nuove occupazioni di suolo rispetto all'impronta della piazzola esistente di dimensioni pari a circa 7,120 m<sup>2</sup>, riguarderanno la modifica della tipologia di copertura di alcune aree. Nel dettaglio, i lavori comporteranno quanto segue:

- ✓ adeguamento dell'attuale soletta della sottostruttura impianto, allo scopo di utilizzare l'impianto di perforazione;
- ✓ realizzazione della cantina avanpozzo in c.a.;
- ✓ adeguamento delle aree impermeabilizzate;
- ✓ completamento della recinzione nell'area adibita ad ospitare il mezzo speciale degli esplosivi.

L'area è raggiungibile attraverso una strada interpodereale (esistente ed in buone condizioni) alla quale si accede dalla SP 79 (Strada Mondo Nuovo).



**Figura 5.c: Fase 1- Area Pozzo Trava 3 dir, Ripresa Fotografica dell'Area Oggetto di Intervento (Area Pozzo Trava-2 dir Esistente)**

#### 5.2.1.3 Attività di Perforazione del Pozzo Trava-3 dir

Per la perforazione del pozzo Trava 3-dir si prevede di utilizzare l'impianto Drillmec HH-200MM, di altezza complessiva pari a circa 30 m, che utilizza la tecnica a rotazione, la quale con uno scalpello posto in rotazione in modo controllato, esercita un'azione di scavo (si veda la successiva figura).



**Figura 5.d: Impianto Drillmec HH-200MM**

La perforazione avviene con circolazione diretta di fluidi attraverso le aste cave della batteria di perforazione; durante le attività saranno utilizzati fanghi a base d'acqua al fine di evitare eventuali contaminazioni.

Per prevenire ogni interferenza con le acque sotterranee, all'inizio dell'attività di perforazione è prevista l'infissione di un tubo di grande diametro denominato conductor pipe (tubo guida) messo in opera con battipalo fino alla profondità di circa 50 m.

Il pozzo sarà successivamente perforato per tratti di foro con diametro via via decrescente (fasi – si veda la figura seguente); ciascuna fase della perforazione consisterà in una specifica sequenza di operazioni consistenti in:

- ✓ perforazione con circolazione di fluidi;
- ✓ rivestimento del foro con il casing (tubo di acciaio);
- ✓ cementazione, per garantire sia la tenuta idraulica del pozzo sia l'isolamento dalle formazioni rocciose attraversate.

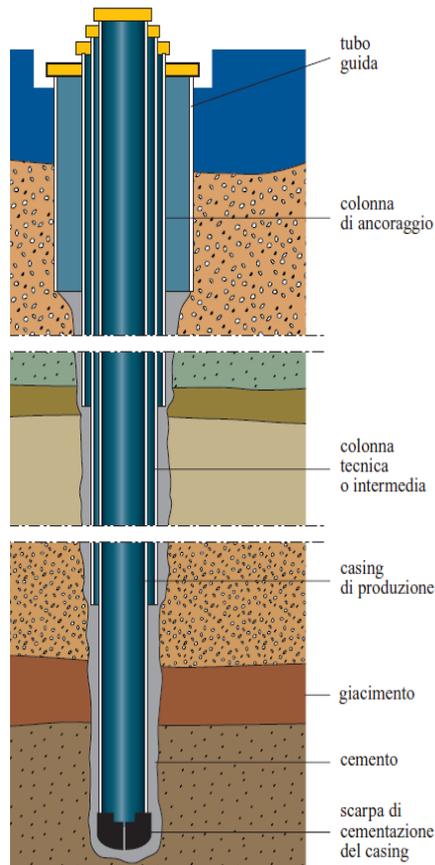


Figura 5.e: Rivestimento del Pozzo o Casing

La perforazione del pozzo Trava 3-dir seguirà un percorso direzionato, le cui fasi operative sono:

- ✓ Fase iniziale di perforazione: si inizia con la perforazione del segmento verticale del pozzo fino al punto di deviazione;
- ✓ Fase di deviazione: raggiunto l'angolo desiderato si imposta la deviazione.

Per le attività di perforazione si prevede un totale di 17 giorni a cui seguiranno alcuni ulteriori giorni di operatività per l'installazione del diverter e le operazioni di completamento minerario.

La seguente figura fornisce uno schema di progetto della configurazione per il completamento del pozzo.

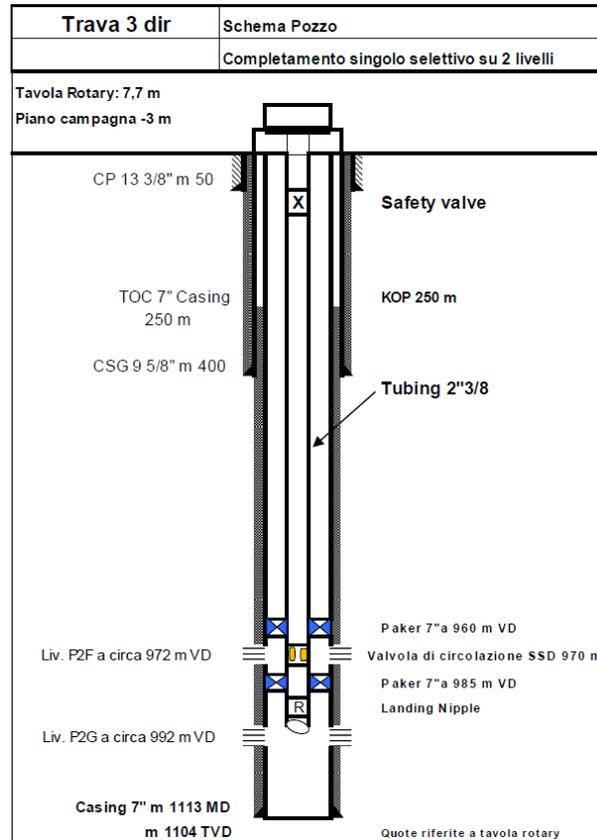


Figura 5.f: Fase 1 – Pozzo Trava-3 dir, Schema di Completamento del Pozzo

La postazione per la perforazione è stata progettata e dimensionata per poter ospitare al proprio interno un impianto di perforazione da 200 ton (tipo DrillMec HH200) minimizzandone gli impatti, pur mantenendo gli standard di sicurezza propri delle postazioni convenzionali.

La tabella seguente riassume le superfici delle diverse aree dell'Area Pozzo.

Tabella 5-2: Fase 1 - Area Pozzo Trava 3 dir - Superfici della Postazione di Perforazione

Tipologia	Misura [m <sup>2</sup> ]	Nota
Superficie postazione (impronta a terra)	7,120 m <sup>2</sup>	Superficie esistente, già utilizzata per la perforazione di Trava 2-dir
Superficie postazione (recintata e inghiaata)	6,429 m <sup>2</sup>	Superficie esistente, già utilizzata per la perforazione di Trava 2-dir
Superficie area fiaccola (recintata)	920 m <sup>2</sup>	Superficie esistente, già utilizzata per la perforazione di Trava 2-dir
Superficie parcheggio e area automezzo esplosivi (impronta a terra)	1,268 m <sup>2</sup>	Superficie esistente, già utilizzata per la perforazione di Trava 2-dir
Superficie parcheggio e area automezzo esplosivi (inghiaata)	1,180 m <sup>2</sup>	Superficie esistente, già utilizzata per la perforazione di Trava 2-dir
<i>Superfici Impermeabili - Solette in c.a.</i>		
Platea sottostrutture-pompe	831 m <sup>2</sup>	Di cui 293 m <sup>2</sup> esistenti e 538 m <sup>2</sup> da realizzare
Soletta correttivi, gasolio e oli	200 m <sup>2</sup>	Di cui 60 m <sup>2</sup> esistenti e 140 m <sup>2</sup> da realizzare

Tipologia	Misura [m <sup>2</sup> ]	Nota
<i>Superfici Impermeabili - Rivestimenti in PVC / HDPE</i>		
Area fiaccola impermeabilizzata	810 m <sup>2</sup>	Superficie esistente, già utilizzata per la perforazione di Trava 2-dir
Area vasche – generatori – power unit	831 m <sup>2</sup>	Di cui 62 m <sup>2</sup> esistenti e 769 m <sup>2</sup> da realizzare
Area container CER 150104 – 130200	64 m <sup>2</sup>	Di cui 27 m <sup>2</sup> esistenti e 37 m <sup>2</sup> da realizzare

#### 5.2.1.4 Impianto di Trattamento del Gas Naturale

Tra le opere previste nella Fase 1 del progetto è inclusa l'installazione dell'impianto di disidratazione per il trattamento del gas naturale prodotto con i pozzi Trava 2-dir e Trava 3-dir, la cui operatività è prevista su di un arco temporale di 8 anni.

L'impianto di trattamento sarà installato in un'area contigua all'area pozzo esistente Trava-2 dir, già nelle disponibilità di AleAnna, disposta tra l'area fiaccola e la strada di accesso (figura seguente).



Figura 5.g: Fase 1 – Impianto di Trattamento del Gas Naturale – Ripresa Fotografica dell'Extra Area Rispetto all'Area Pozzo Esistente (evidenziata in azzurro)

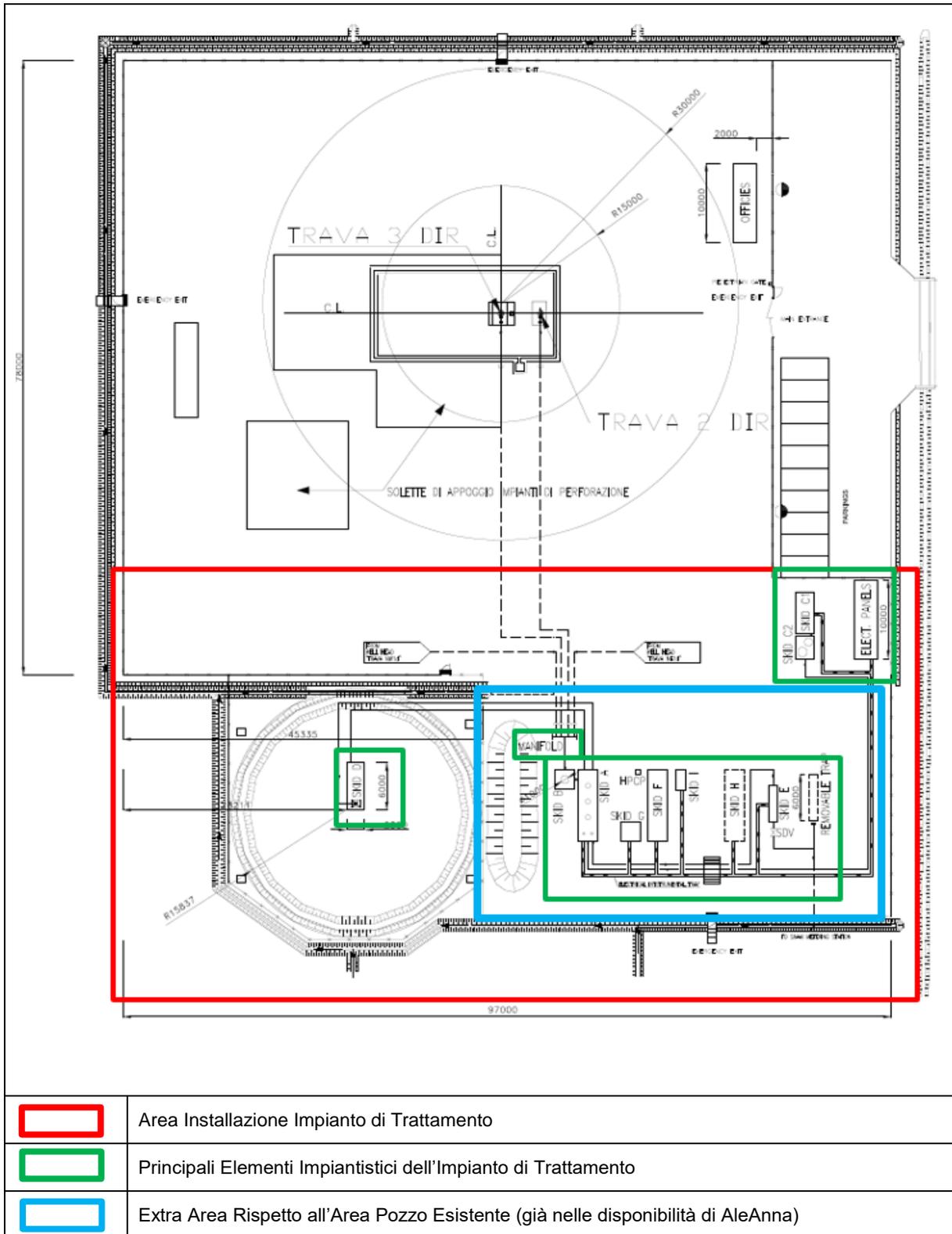


Figura 5.h: Fase 1 – Impianto di Trattamento del Gas Naturale – Localizzazione nell'Area Pozzo Esistente Trava - 2 dir

Tale disposizione impiantistica consentirà di utilizzare l'area fiaccola, già predisposta per la perforazione, per la localizzazione dello Skid D (soffione) che sarà utilizzato durante la fase di esercizio dell'impianto e di lasciare libero il piazzale esistente per poter effettuare interventi sui pozzi senza interferire con gli impianti di trattamento.

Dal punto di vista del processo, il trattamento del gas consisterà nella sola rimozione degli eventuali liquidi di trascinarsi e nella sua disidratazione con l'adozione di un impianto a letto solido adsorbente, costituito dai seguenti elementi assemblati su skids:

- ✓ skid A, dove il gas, separato dall'acqua di condensa, verrà completamente disidratato transitando attraverso colonne a setacci molecolari (dimensioni circa 2.5 m x 3 m ed altezza circa 3 m);
- ✓ skid B, rappresentato da un separatore verticale al cui interno il gas viene separato dall'acqua di strato che il gas trasporta con sé dal giacimento, la quale condensa e si separa sul fondo (dimensioni circa 2.5 m x 2.5 m ed altezza circa 3 m);
- ✓ skid C, in cui è localizzato il generatore azoto – aria compressa (dimensioni circa 2.5 m x 3 m ed altezza circa 3 m);
- ✓ skid D, in cui sono raccolti i drenaggi nella vasca raccolta liquidi ed è presente il soffione (dimensioni circa 2.5 m x 3 m ed altezza del soffione circa 7.2 m.);
- ✓ skid E, dove avviene la misura tecnica del gas disidratato (dimensioni circa 1.5 m x 5 m ed altezza circa 3 m);
- ✓ skid F, in cui è presente il motogeneratore elettrico a gas naturale a servizio dell'impianto (circa 2.5 m x 5 m ed altezza circa 3 m);
- ✓ skid G (fuel gas; dimensioni circa 2.5 m x 2.5 m ed altezza circa 1.5 m);
- ✓ skid H, dove è alloggiato il compressore gas che entrerà in funzione dopo il primo anno di esercizio per permettere la continuità della produzione del giacimento (dimensioni circa 2.5 m x 8 m ed altezza circa 3 m);
- ✓ skid I (generatore elettrico di emergenza; dimensioni circa 1.5 m x 3 m ed altezza circa 3 m).

All'esterno dell'area di impianto, al termine del metanodotto è prevista l'installazione di un decimo skid dedicato alla misura fiscale (Skid L; dimensioni circa 2.5 m x 5 m ed altezza circa 1.5 m).

Si evidenzia che la costruzione dell'impianto su skids prefabbricati e preassemblati (presso le fabbriche del costruttore) minimizza le attività di installazione in loco a tutto vantaggio dell'ambiente e permetterà, al termine della vita operativa del pozzo, di facilitarne la rimozione e ripristinare le condizioni iniziali dell'area in modo ottimale.

Infine, in fase di esercizio non sono previste torri faro che illuminano l'intera superficie dell'area pozzo Trava 2-dir/3 dir. Nell'area pozzo è previsto un sistema di illuminazione locale limitata agli skids A e B. I cabinati sono dotati di illuminazione interna. Le sorgenti luminose previste saranno accese solo in caso necessità.

#### 5.2.1.5 [Metanodotto DN100 \(4"\) di Collegamento alla Rete Snam Rete Gas \(SRG\)](#)

Il metanodotto in esame consentirà il collegamento tra l'impianto di trattamento gas a servizio dei pozzi Trava-2 dir e Trava-3 dir e la cameretta di intercettazione Snam Rete Gas (SRG) del metanodotto Ravenna - Mestre DN 550 - 22").

Il tracciato interesserà il Comune di Ostellato per circa 7.5 km e, per i restanti 2.5 km il Comune di Comacchio.

Il tracciato del metanodotto in scala 1:10,000 (su CTR) è riportato nella Figura 5.2 allegata.

La zona interessata dal tracciato, di tipo agricolo, è caratterizzata da un'importante rete di canali di drenaggio artificiali, intramezzati da strade sterrate in rilevato che consentono l'accesso ai campi.

Gli appezzamenti di terreno delimitati da questa fitta rete di strade e canali risultano a loro volta attraversati da canali di irrigazione disposti con interasse di circa 35 m.

Nell'area si riscontra la presenza della Strada Provinciale 79, che si estende in direzione Est – Ovest.

Tutta la zona è prevalentemente pianeggiante con quote di pochi metri al di sotto del livello del mare ed è caratterizzata dalla presenza di falda superficiale.

Il metanodotto in esame consentirà il collegamento tra l'impianto di trattamento gas a servizio dei pozzi Trava - 2dir e Trava - 3dir e la cameretta esiste Snam Rete Gas (SRG) presso la quale sarà consegnato il gas; il dettaglio del tracciato è riportato in Figura 5.2 allegata.

Il tracciato, in uscita dall'impianto trattamento gas, percorre un breve tratto verso Nord per poi disporsi parallelamente ad un canale orientato in direzione Ovest-Est a circa 900 m a Sud del Collettore Mezzano.



**Figura 5.i: Fase 1 – Metanodotto – Ripresa Fotografica in Prossimità dell’Area Pozzo Esistente (Attraversamento Strada Accesso Area Pozzo)**

Il tracciato prosegue in parallelismo al suddetto canale per circa 4.75 km e attraversa in questo tratto cinque canali di competenza del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara e altrettante strade sterrate che corrono parallelamente ai suddetti, alternandosi ad essi sempre in direzione Nord-Sud.



**Figura 5.j: Fase 1 – Metanodotto – Ripresa Fotografica in Prossimità del KP 1 (Attraversamento Stradale)**



**Figura 5.k: Fase 1 – Metanodotto – Ripresa Fotografica tra KP 1 e KP 2 (Attraversamento Canale Consortile)**

In questo tratto, intorno al Kp 4+200 (subito dopo l'attraversamento di una strada sterrata) è prevista la realizzazione dell'impianto PIL (Punto di Intercettazione di Linea).

Terminato il tratto in parallelismo, il tracciato devia verso Sud-Est attraversando congiuntamente la Strada Provinciale 79 (Strada Mondo Nuovo) e la Canaletta Mantello ad essa adiacente, per poi disporsi parallelamente ad essi e proseguire in direzione Nord-Est.



**Figura 5.l: Fase 1 – Metanodotto – Ripresa Fotografica in Prossimità del KP 5 (Attraversamento SP 79 e Canaletta)**

Dopo aver attraversato una strada sterrata, il tracciato in progetto devia ad angolo retto verso Sud-Est e si dispone parallelamente al Canale Secondario Anita, percorrendolo in parallelismo per circa 3.2 km. Durante questo tratto, il tracciato attraversa una serie di canali la cui competenza non è del Consorzio, e lo stesso Canale Secondario Anita, per poi deviare ad angolo retto in direzione Nord-Est e, dopo circa 750 m, giungere al punto di consegna Snam.



**Figura 5.m: Fase 1 – Metanodotto – Ripresa Fotografica tra KP 8 e KP 9 (Parallelismo con il Canale Secondario Anita)**

Nelle seguenti tabelle sono identificati gli attraversamenti del metanodotto e le modalità di realizzazione.

**Tabella 5-3: Fase 1 – Metanodotto, Numero di Attraversamenti per Tipologia di Elemento Attraversato**

Elemento Attraversato dal Metanodotto	No. di Attraversamenti
Corsi d'Acqua Principali	8
Corsi d'Acqua Secondari (canali minori)	5
Strade principali	2
Strade secondarie	6

**Tabella 5-4: Fase 1 – Metanodotto, Identificazione Attraversamenti e Indicazione Preliminare della Modalità di Attraversamento**

No.	Comune	Elemento attraversato dal Metanodotto	Modalità di Attraversamento <sup>(1)</sup>
1	Ostellato	Strada secondaria	Scavo a cielo aperto
2	Ostellato	Canale secondario del Moro	TOC Trivellazione Orizzontale Controllata
3	Ostellato	Strada secondaria	Scavo a cielo aperto
4	Ostellato	Canale secondario Rodolfo	TOC Trivellazione Orizzontale Controllata
5	Ostellato	Strada secondaria	Scavo a cielo aperto

No.	Comune	Elemento attraversato dal Metanodotto	Modalità di Attraversamento <sup>(1)</sup>
6	Ostellato	Canale secondario Mondo Nuovo	TOC Trivellazione Orizzontale Controllata
7	Ostellato	Strada secondaria	Scavo a cielo aperto
8	Ostellato	Canale secondario Alberto	TOC Trivellazione Orizzontale Controllata
9	Ostellato	Strada secondaria	Scavo a cielo aperto
10	Ostellato	Canale secondario Pantiero	TOC Trivellazione Orizzontale Controllata
11	Ostellato	Strada Provinciale 79 (Mondo Nuovo)	Trivella Spingitubo/TOC Trivellazione Orizzontale Controllata
12	Ostellato	Canale (Canaletta Mantello)	
13	Ostellato	Strada secondaria	Scavo a cielo aperto
14	Ostellato	Canale minore	Scavo a cielo aperto
15	Ostellato	Canale minore	Scavo a cielo aperto
16	Ostellato	Canale minore	Scavo a cielo aperto
17	Ostellato	Canale minore	Scavo a cielo aperto
18	Ostellato/Comacchio	Strada principale Fosse o Ripalunga	Trivella Spingitubo
19	Comacchio	Canale minore	Scavo a cielo aperto
20	Comacchio	Canale minore	Scavo a cielo aperto
21	Comacchio	Canale secondario Anita	Trivella Spingitubo/TOC Trivellazione Orizzontale Controllata
22	Comacchio	Canale secondario Anita	Trivella Spingitubo/TOC Trivellazione Orizzontale Controllata

Nota: 1) Identificazione preliminare della modalità di attraversamento. La metodologia di posa di ciascun attraversamento sarà definita nel dettaglio in fase di progettazione più avanzata

Poco prima dell'impianto Snam sarà realizzato l'impianto di consegna/misura fiscale del metanodotto in esame.

Infine è prevista la presenza di 2 impianti di linea, i cui rendering indicativi sono riportati nelle successive figure:

- ✓ un Punto di Intercettazione di Linea (PIL), di dimensioni circa 4 m x 2.5 m, localizzato in prossimità della progressiva Kp 4+200. Nell'area PIL saranno installati gli opportuni dispositivi per l'intercettazione del gas quali valvole, tubi, flange, ecc.; non sono previsti cabinati tecnici;
- ✓ la sopra citata stazione di consegna e misura fiscale, prevista nella parte terminale del metanodotto ed in cui saranno installati:

- skid L “Misura fiscale”, avente funzione di misurare fiscalmente il gas che sarà immesso nella cameretta Snam contigua. Lo skid avrà dimensioni di circa 2.5 m x 5 m ed altezza circa 1.5 m,
- cabinato di alloggio per la strumentazione elettronica di misura del gas e per il sistema di teletrasmissione dei dati. Il cabinato sarà realizzato accanto allo skid di misura fiscale ed avrà dimensioni di circa 2.5 m x 3 m con altezza circa 2.7 m.



Figura 5.n: Fase 1 – Punto di Intercettazione di Linea PIL – Modello Esemplificativo in 3D



Figura 5.o: Fase 1 - Stazione di Consegna e Misura Fiscale – Modello Esemplificativo in 3D

## 5.2.2 DESCRIZIONE DELLE OPERE DI FASE 2

Nei successivi paragrafi sono riportate le descrizioni delle operazioni relative alla Fase 2 del Progetto, la perforazione di ulteriori 2 pozzi rappresentati da:

- ✓ pozzo Trava NW-1 dir, localizzato a circa 2.5 km a NW di Trava-2 dir/3 dir;
- ✓ pozzo Trava NE-1 dir, localizzato a circa 3.3 km a NE di Trava-2 dir/3 dir.

Considerando che le attività per la realizzazione dei due pozzi sono del tutto analoghe, le descrizioni sono affrontate contestualmente per entrambi i pozzi.

Il modello 3D delle Aree Pozzo Trava NW-1 dir e Trava NE – 1 dir in Fase di Perforazione e in post- cantiere, sono riportate rispettivamente in Figura 5.3 e in Figura 5.4 allegate.

#### 5.2.2.1 Realizzazione delle Postazioni di Perforazione

Entrambe le postazioni saranno localizzate in una zona pianeggiante, a carattere spiccatamente agricolo, ubicata nel Comune di Ostellato un'area agricola pianeggiante a circa - 3m sotto il livello del mare (Figure seguenti). Le aree di interesse sono raggiungibili attraverso strade interpoderali (che si sviluppano in direzione Nord-Sud) alle quali si accede dalla "Strada del Mezzano" localizzata a Nord dei pozzi con sviluppo Est- Ovest.



**Figura 5.p: Fase 2- Area Pozzo Trava NW-1dir, Ripresa Fotografica dell'Area di Prevista Realizzazione**



**Figura 5.q: Fase 2- Area Pozzo Trava NE-1dir, Ripresa Fotografica dell'Area di Prevista Realizzazione**

Per l'allestimento dei due piazzali, entrambi di dimensione complessiva pari a circa 7,500 m<sup>2</sup>, si prevede la realizzazione di differenti tipologie di sottofondo (sezione tipo "A", area pavimentata in c.a.; sezione tipo "B", area impermeabilizzata; sezione tipo "C", piazzale e parcheggio), la cui realizzazione sarà preceduta dalle seguenti attività:

- ✓ preparazione del piano di posa con eventuale scotico;
- ✓ esecuzione di una massiciata stradale in materiale inerte;
- ✓ realizzazione di fossi perimetrali esterni alla recinzione per la captazione di eventuali infiltrazioni delle acque meteoriche nella massiciata.

Il cumulo del terreno di scotico e scavo per entrambe le postazioni avrà un ingombro di circa 1,000 m<sup>2</sup> e sarà ubicato a fianco dell'area fiaccola nella zona Sud-Ovest di Trava NW-1 dir e Nord-Ovest di Trava NE-1 dir. Tale terreno sarà reimpiegato in caso di pozzo sterile per le attività di ripristino del sito alle condizioni ante-operam.

Le tabelle seguenti riassumono le superfici delle diverse aree da realizzare per l'allestimento della postazione di perforazione di ciascun pozzo.

**Tabella 5-5: Fase 2 - Area Pozzo Trava NW-1 dir - Superfici della Postazione di Perforazione**

Tipologia	Misura [m <sup>2</sup> ]
Superficie postazione (impronta a terra)	7,500 m <sup>2</sup>
Superficie postazione (recintata e inghiaata)	7,026 m <sup>2</sup>
Superficie area fiaccola (recintata)	955 m <sup>2</sup>
Superficie parcheggio e area automezzo esplosivi (impronta a terra)	2,520 m <sup>2</sup>
Superficie parcheggio e area automezzo esplosivi (inghiaata)	2,482 m <sup>2</sup>
<i>Superfici Impermeabili - Solette in c.a.</i>	
Platea sottostrutture-motori-pompe-vibrotaglio	831 m <sup>2</sup>
Soletta correttivi, gasolio e oli	199 m <sup>2</sup>
<i>Superfici Impermeabili - Rivestimenti in PVC / HDPE</i>	
Area fiaccola impermeabilizzata	533 m <sup>2</sup>
Area vasche – generatori-Power Unit-Koomey	582 m <sup>2</sup>
Area container CER 150104 – 130200	64 m <sup>2</sup> (32 m <sup>2</sup> + 32 m <sup>2</sup> )

**Tabella 5-6: Fase 2 - Area Pozzo Trava NE-1 dir - Superfici della Postazione di Perforazione**

Tipologia	Misura [m <sup>2</sup> ]
Superficie postazione (impronta a terra)	7,500 m <sup>2</sup>
Superficie postazione (recintata e inghiaata)	7,026 m <sup>2</sup>
Superficie area fiaccola (recintata)	955 m <sup>2</sup>
Superficie parcheggio, area automezzo esplosivi (impronta a terra)	2,802 m <sup>2</sup>
Superficie parcheggio, area automezzo esplosivi (inghiaata)	2,528 m <sup>2</sup>
<i>Superfici Impermeabili - Solette in c.a.</i>	
Platea sottostrutture-motori-pompe-vibrotaglio	831 m <sup>2</sup>
Soletta correttivi, gasolio e oli	36 m <sup>2</sup>
<i>Superfici Impermeabili - Rivestimenti in PVC / HDPE</i>	
Area fiaccola impermeabilizzata-gasolio-oli	844 m <sup>2</sup>
Area vasche – generatori-Power Unit-Koomey	582 m <sup>2</sup>
Area container CER 150104 – 130200	64 m <sup>2</sup> (32 m <sup>2</sup> + 32 m <sup>2</sup> )

### 5.2.2.2 Attività di Perforazione dei Pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir

Le attività di perforazione dei pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir saranno del tutto analoghe a quelle relative al pozzo Trava-3 dir, descritte al precedente Paragrafo 5.2.1.1 a cui si rimanda.

Le caratteristiche dei Pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir sono sintetizzate nelle tabelle seguenti.

**Tabella 5-7: Fase 2 - Caratteristiche e Ubicazione del Pozzo Trava NW-1 dir**

CARATTERISTICHE E UBICAZIONE DEL POZZO		
Nome del Pozzo	Trava NW-1 dir	
Profondità finale prevista	-1,100 m s.l.m. (TVD - True Vertical Depth) -1,115 m s.l.m. (MD - Measured Depth)	
Quota piano campagna	- 3 m s.l.m.	
Permesso	Corte dei Signori	
Concessione	Valle del Mezzano	
Operatore	AleAnna Resources LLC	
Quota di Titolarità	100%	
Comune	Ostellato	
Provincia	Ferrara	
OBIETTIVI		
Litologia obiettivi	Sabbie della Formazione Porto Garibaldi (Pliocene Sup.) Alternanze argilloso-sabbiose Formazione Porto Garibaldi (Pliocene Sup.)	
Formazione obiettivo principale	Formazione Porto Garibaldi (Pliocene superiore).	
Formazione obiettivo secondario	Formazione Porto Garibaldi (Pliocene superiore).	
RIFERIMENTI TOPOGRAFICI (UTM32 – WGS84)		
Coordinate centro pozzo	X	737 348 m
	Y	4,954,161.29 m
Coordinate obiettivo principale	X	737,394 m
	Y	4,954,015 m

**Tabella 5-8: Fase 2 - Caratteristiche e Ubicazione del Pozzo Trava NE-1 dir**

CARATTERISTICHE E UBICAZIONE DEL POZZO		
Nome del Pozzo	Trava NE-1 dir	
Profondità finale prevista	-1,457 m s.l.m. (TVD - True Vertical Depth) -1,515 m s.l.m. (MD - Measured Depth)	
Quota piano campagna	- 1 m s.l.m.	
Permesso	Corte dei Signori	
Concessione	Valle de Mezzano	
Operatore	AleAnna Resources LLC	
Quota di Titolarità	100%	

CARATTERISTICHE E UBICAZIONE DEL POZZO		
Nome del Pozzo	Trava NE-1 dir	
Comune	Ostellato	
Provincia	Ferrara	
OBIETTIVI		
Litologia obiettivi	Sabbie multiple della Formazione Carola (Pleistocene)	
Formazione obiettivo principale	Formazione Carola (Pleistocene)	
Formazione obiettivo secondario	-	
RIFERIMENTI TOPOGRAFICI (UTM32 – WGS84)		
Coordinate centro pozzo	X	41,692.76 m
	Y	4,954,724.50m
Coordinate obiettivo principale	X	741,930m
	Y	4,954,668 m

Le attività avranno una durata prevista (fino alla fase di LOG) di circa di 15 giorni per il pozzo Trava NW-1 dir e di 19 giorni per il pozzo Trava NE-1 dir.

Ulteriori tempistiche saranno legate all'installazione del diverter ed alle operazioni di completamento minerario (o chiusura mineraria in caso di pozzo sterile) e di prove di produzione.

### 5.3 TEMPI E PERIODICITÀ DELLE ATTIVITÀ PREVISTE E DURATA DELLA FASE DI CANTIERE

Come descritto in precedenza, il progetto proposto comprende due distinte fasi di sviluppo, rappresentate da:

- ✓ Fase 1: realizzazione delle opere necessarie alla messa in produzione del giacimento idrocarburi (gas naturale, per un totale di circa 160 milioni di m<sup>3</sup>) denominato "Trava". Gli interventi previsti consistono in:
  - realizzazione del pozzo Trava-3 dir, che sarà perforato dalla postazione esistente di Trava-2 dir, al fine di intercettare e mettere in produzione livelli già individuati nell'ambito della realizzazione del Pozzo Trava-2 dir. L'attività di perforazione del pozzo avrà una durata prevista di circa 17 giorni (fino alla fase di log), salvo eventuali imprevisti. La durata prevista delle attività per l'adeguamento della postazione esistente è stimata in circa 3 mesi. Complessivamente la durata prevista per l'adeguamento della postazione, la perforazione e il completamento è di ca 6 mesi,
  - installazione di un impianto di disidratazione per il trattamento del gas naturale prodotto con i pozzi Trava 2dir e Trava 3dir. La durata prevista per la costruzione dell'impianto è stimata in circa 150 giorni (circa 5 mesi),
  - posa di un metanodotto di circa 10 km, dall'area dell'impianto di trattamento gas fino al punto di consegna Snam Rete Gas (SRG) ed installazione dei relativi impianti di sezionamento della linea (PIL Punto di Intercettazione di Linea) e di misura fiscale prima della consegna a SRG. La durata prevista per le attività di costruzione del metanodotto è stimata in circa 150 giorni (circa 5 mesi);
- ✓ Fase 2: perforazione di ulteriori 2 pozzi rappresentati da:
  - pozzo Trava NW-1 dir che sarà perforato a circa 2.5 km a NW di Trava-2 dir/3 dir,
  - pozzo Trava NE-1 dir che sarà perforato a circa 3.3 km a NE di Trava-2 dir/3 dir.

La durata prevista per l'allestimento di ciascuna postazione, è stimata in circa 3 mesi più altri 3 mesi per la perforazione e il completamento per una durata complessiva di 6 mesi (si veda il cronoprogramma). Le attività di perforazione, salvo eventuali imprevisti, avranno una durata prevista di circa (fino alla fase di log):

- ✓ 15 giorni per il pozzo Trava NW-1 dir;
- ✓ 19 giorni per il pozzo Trava NE-1 dir.

Come mostrato nel Cronoprogramma riportato di seguito, a valle dell'ottenimento di tutti i permessi necessari sarà data priorità alla realizzazione delle opere di Fase 1 (durata di circa un anno), a cui farà seguito l'implementazione delle attività di Fase 2 con l'inizio della realizzazione del pozzo Trava NW-1 dir a 5 mesi di distanza dal completamento di Fase 1 e del pozzo Trava NE-1 dir dopo 18 mesi dal completamento di Trava NW-1 dir.

Si evidenzia che è già prevista, come misura precauzionale, la **sospensione dei lavori nel periodo di riproduzione delle specie avifaunistiche**, tra inizio Aprile e fine Luglio. Tale misura, mirata principalmente alla salvaguardia delle specie che nidificano a terra, è stata definita sulla base di:

- ✓ quanto già proposto in fase di Studio di Incidenza del Progetto Trava 2 dir (D'Appolonia 2013, doc. 13-509-H3), che prevedeva un'adeguata programmazione del periodo di esecuzione delle attività di perforazione (tra Settembre e Febbraio), in modo tale da non interferire con il periodo di nidificazione di tutte le specie ornitiche potenzialmente presenti, individuate in base ai dati bibliografici;
- ✓ quanto richiesto dalla prescrizione A13 del Decreto di compatibilità ambientale del progetto Trava 2-dir (DM 00002660 del 02 Dicembre 2015), che prevedeva la sospensione dei lavori nel periodo di nidificazione delle specie nidificanti a terra;
- ✓ informazioni bibliografiche di base relative alle specie ornitiche nidificanti a terra nella ZPS IT4060008 Valle del Mezzano (Formulario Standard, Misure Specifiche di Conservazione e Piano di Gestione della ZPS), integrate con i rilievi di campo effettuati tra l'11 Novembre 2016 e il 30 Marzo 2017 (Tinarelli, 2017) durante le attività di realizzazione dello stesso pozzo Trava 2-dir, che hanno permesso di individuare come specie target l'Albanella minore e il Falco di palude. Tali specie nidificano a terra in ambiente agricolo nel periodo compreso, rispettivamente, tra Aprile e Giugno e tra Maggio e Luglio.

Il periodo Aprile-Luglio è stato pertanto individuato per salvaguardare principalmente la riproduzione delle specie ornitiche che nidificano a terra nei seminativi (Falco di palude *Circus aeruginosus* e Albanella minore *Circus pygargus*). Come riportato nella Figura 4.6 allegata allo SIA le opere a progetto sono localizzate prevalentemente in aree classificate come Seminativi Semplici Irrigui (Codice 2121). I Seminativi Semplici Irrigui rappresentano la categoria di uso suolo più presente anche nelle aree circostanti il progetto, occupando circa il 90% dell'area di analisi. Inoltre beneficerebbero di questa misura non solo le specie nidificanti a terra, ma anche tutte le specie ornitiche presenti o potenzialmente presenti nell'area di analisi per motivi trofici, sosta e/o rifugio durante tale periodo, come ad esempio Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), Garzetta (*Egretta garzetta*), Airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), Airone rosso (*Ardea purpurea*), Mignattaio (*Plegadis falcinellus*), Sterna zampanere (*Gelochelidon nilotica*), Sterna comune (*Sterna hirundo*), Fraticello (*Sterna albifrons*), Martin pescatore (*Alcedo atthis*) e Falco cuculo (*Falco vespertinus*). Infine la misura precauzionale permetterà in generale di minimizzare il disturbo sulla fauna presente nella ZPS, compresa l'erpetofauna tra cui ad esempio la Testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*), Tritone cretato italiano (*Triturus carnifex*) e Raganella (*Hyla intermedia*) che in tale periodo risulterebbero più sensibili in quanto in fase di maggiore attività.



Figura 5.r: Cronoprogramma dei Lavori

## 5.4 FASE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DEI SITI

La fase di dismissione e ripristino dei siti utilizzati per la coltivazione del giacimento è descritta nel relativo progetto, riportato integralmente in Appendice A del SIA (doc P0008509-1-H1). Nel dettaglio, le attività previste saranno relative a:

- ✓ chiusura mineraria dei pozzi Trava 2-dir, Trava 3-dir, Trava NE 1-dir e Trava NW 1-dir;
- ✓ smontaggio dell'impianto di trattamento del gas naturale;

- ✓ inertizzazione del metanodotto e ripristino delle aree PIL e stazione di misura fiscale;
- ✓ ripristino delle aree in cui saranno realizzati i 3 piazzali.

Nella seguente tabella sono sintetizzate le attività e tempistiche previste.

**Tabella 5-9: Attività di Dismissione e Ripristino**

Sito di progetto	Attività	Principali Operazioni Previste	Tempistica
Area Pozzo Trava 2-dir/3 dir	Chiusura mineraria dei pozzi Trava-2 dir e Trava-3 dir	Installazione di tappi di cemento e di tappi metallici al fine di impedire la migrazione dei fluidi presenti tra i diversi livelli e verso la superficie. L'intervento richiederà l'utilizzo di un'unità coiled cubing, predisposta per discendere una tubazione di diametro ridotto all'interno del pozzo, con lo scopo di collocare la malta di cemento confezionato dall'unità di cementazione in corrispondenza delle quote selezionate.  Rimozione testa pozzo, per consentire ogni operazione di aratura, anche profonda, e di coltivazione agricola senza interferenze.	Circa 10 giorni per ciascun pozzo
	Smontaggio dell'impianto di trattamento gas presente nell'area, delle tubazioni e dei cavi interrati, prevalentemente opere meccaniche	Bonifica e messa in sicurezza dell'impianto con rimozione di tutti i liquidi presenti negli impianti (prevalentemente acque di strato salmastre) che saranno conferite a centro di trattamento e smaltimento autorizzato.  Scollegamenti elettrici e strumentali, smontaggio dei quadri di controllo e scollegamenti meccanici di tutti gli skid. Gli skid e la strumentazione rimossa saranno trasportati (tramite autoarticolati) interamente o disassemblati a nuova destinazione per revisione in vista del loro riutilizzo.	Circa 25 giorni
	Rimozione delle strutture in calcestruzzo, della massicciata, del tessuto non tessuto e di tutte le opere accessorie (recinzioni, cancelli, ecc.) presenti dell'area mineraria (prevalentemente lavori civili)	Caratterizzazione per evidenziare eventuali presenze di criticità.  Rimozione delle solette e del rivestimento della cantina e di tutti i manufatti accessori. Rimozione della ghiaia del piazzale e del tessuto non tessuto sottostante. Riempimento della cantina con terreno di riporto.  Tutto il materiale rimosso (calcestruzzi, ghiaia, ecc.) sarà trasportato a discariche autorizza.  Rimozione recinzioni e cancelli	Circa 45 giorni
Metanodotto e relativi impianti di linea	Metanodotto: inertizzazione e messa in sicurezza	Bonifica della condotta, con lavaggio dei tubi con acqua e pigs; l'acqua di risulta sarà recuperata e portata a discarica per smaltimento in centri autorizzati  Inertizzazione della condotta pompandovi azoto ad alla fine di questa fase procedendo con la saldatura di apposite flange alle sue estremità per segregarvi l'azoto	Circa 6 giorni
	Impianti di linea: rimozione delle opere meccaniche (linea di misura, ecc.) E civili	Smontaggio del sistema di misura, del container che ospita il calcolatore di misura, dei cavi e del	Circa 5 giorni per ogni impianto

Sito di progetto	Attività	Principali Operazioni Previste	Tempistica
	(massicciate, recinzione, ecc.)	sistema di messa a terra (per impianto di consegna/misura) Rimozione valvole e elementi impiantistici  Rimozione solette, sottofondi e recinzioni  Aratura dell'area.	
Aree Pozzo Trava NW-1 dir Trava NE-1 dir	Chiusura mineraria dei pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir;	Si veda quanto riportato per l'area pozzo Trava-2 dir/3 dir	Circa 10 giorni per ciascun pozzo
	Rimozione delle strutture in calcestruzzo, della massicciata, del tessuto non tessuto e di tutte le opere accessorie (recinzioni, cancelli, ecc.) presenti dell'area mineraria	Si veda quanto riportato per l'area pozzo Trava-2 dir/3 dir	Circa 45 giorni

Oltre a quanto sopra indicato, si evidenzia che, a livello generale, i rifiuti saranno caratterizzati e conseguentemente gestiti a norma di legge. La scelta delle aree dedicate al deposito temporaneo dei rifiuti sarà determinata preventivamente in sede di redazione del piano di gestione dei rifiuti e le stesse saranno adeguatamente contrassegnate e delimitate, al fine di evitare ogni possibile dispersione di sostanze pericolose e non pericolose. Il trasporto dei rifiuti avverrà all'interno di appositi colli adeguatamente catalogati (cassoni o big bag).

Ad avvenuta demolizione e recupero di tutte le opere si procederà alla restituzione del terreno originario ad uso agricolo mediante aratura della superficie, che sarà eseguita in accordo con la proprietà dei terreni, per formalizzarne la restituzione.

Al termine delle operazioni di ripristino del sito verranno comunque prelevati campioni di terreno per procedere con le analisi di caratterizzazione dei suoli al fine di attestare il completo ripristino e la possibilità di riutilizzo in ambito agricolo.

Sulla base di quanto sopra, e considerando che le attività di dismissione/ripristino saranno realizzate con tempistiche inferiori rispetto a quelle della fase di realizzazione, si ritiene che gli impatti associati possano essere considerati inferiori o al limite uguali a quelli stimati in fase di cantiere. Nel dettaglio, si evidenzia quanto segue:

- ✓ emissioni in atmosfera e sonore: tutte le attività previste saranno condotte utilizzando un numero di mezzi inferiore o al più uguale a quelli identificati in precedenza per le attività di costruzione delle opere;
- ✓ prelievi idrici: durante la dismissione è ipotizzabile che i prelievi idrici saranno limitati a quelli necessari all'umidificazione delle aree di lavoro, agli usi civili, con quantità giornaliere nell'ordine di grandezza di quelle stimate per la fase di costruzione (60 l/giorno per addetto) e per il lavaggio della condotta;
- ✓ scarichi idrici: i reflui saranno principalmente di origine civile e quelli di risulta dal lavaggio del metanodotto (destinati a scarica per smaltimento in centri autorizzati);
- ✓ produzione di rifiuti: i principali rifiuti potranno essere relativi a:
  - materiali di risulta derivanti dalla rimozione delle parti in calcestruzzo e della ghiaia presenti nei piazzali e nei pozzi,
  - acque di strato salmastre presenti negli impianti;
  - acqua di risulta dal lavaggio del metanodotto (destinata a scarica per smaltimento in centri autorizzati)
 Le restanti tipologie di materiali di risulta (tubazioni, valvole, supporti metallici, skid dell'impianto, ecc.) sarà trasportato a nuova destinazione per revisione in vista del loro riutilizzo.
- ✓ utilizzo di materie prime e risorse naturali: le aree utilizzate durante le attività saranno quelle di localizzazione delle piazzole dei pozzi e degli impianti di linea del metanodotto, mentre non si rileva la necessità di impiego di materie prime. La movimentazione di terre e rocce da scavo sarà limitata a quella necessaria per lo smantellamento di piazzali ed impianti, di entità verosimilmente inferiore a quella stimata per la loro fase di costruzione.

## 6 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DELL'AREA D'INTERVENTO E DEL SITO

### 6.1 INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI ANALISI

L'area di analisi è stata individuata sulla base di considerazioni in merito all'estensione spaziale delle possibili interazioni che gli interventi di progetto possono avere sulle componenti ambientali che possono comportare effetti sugli obiettivi di conservazione del sito Natura 2000 (Habitat/Habitat di specie e specie di interesse comunitario).

A tale scopo si è fatto riferimento alle valutazioni riportate nel SIA (sintetizzate nel Cap. 7 del presente elaborato) ed in particolare alle simulazioni relative a emissioni in atmosfera ed emissioni sonore, a cui si rimanda per maggiori approfondimenti.

Nelle tabelle che seguono sono riportati i fattori perturbativi individuati per la fase di cantiere e di esercizio, la loro estensione spaziale e temporale e i potenziali effetti che possono avere sugli obiettivi di conservazione dei siti: Habitat/Habitat di specie/specie.

**Tabella 6.1: Potenziali fattori perturbativi in grado di comportare degli effetti su Habitat/Habitat di specie e specie in fase di cantiere**

AZIONI DI PROGETTO	POTENZIALI FATTORI PERTURBATIVI	POTENZIALI PRESSIONI	ESTENSIONE SPAZIALE	ESTENSIONE TEMPORALE	POTENZIALI EFFETTI SU HABITAT/HABITAT DI SPECIE/SPECIE
Realizzazione pozzo Trava-3 dir  Installazione impianto di disidratazione	Allestimento Cantiere  Attività con veicoli motorizzati e mezzi di cantiere all'interno del cantiere Trava-3 dir	Occupazione temporanea di suolo	Area di cantiere pozzo Trava-3 dir Ca 7,120 m <sup>2</sup>	Fase di Cantiere (Ca 12 mesi complessivi)	Perdita temporanea di Habitat/Habitat di specie
		Mezzi in movimento	Area di cantiere pozzo Trava-3 dir Ca 7,120 m <sup>2</sup>	Fase di Cantiere (Ca 12 mesi complessivi)	Perdita di individui (fauna meno mobile) per investimento
		Emissioni in atmosfera	Con particolare riferimento alla fase di perforazione, tutte le ricadute massime risultano inferiori ai limiti e comunque confinate nelle immediate prossimità dei siti di perforazione (per tutti gli inquinanti simulati i valori massimi sono stati stimati a distanze entro i circa 1000 m dal pozzo).	Fase di Cantiere (Ca 12 mesi complessivi)	Perturbazione di Habitat/Habitat di specie per inquinamento atmosferico  Disturbo alla specie per inquinamento atmosferico

AZIONI DI PROGETTO	POTENZIALI FATTORI PERTURBATIVI	POTENZIALI PRESSIONI	ESTENSIONE SPAZIALE	ESTENSIONE TEMPORALE	POTENZIALI EFFETTI SU HABITAT/HABITAT DI SPECIE/SPECIE
		Emissioni sonore	Buffer precauzionale di 1000 m dal baricentro del cantiere pozzo Trava-3 dir (distanza a cui si stimano 50 dB(A) durante la fase di perforazione)	Fase di Cantiere (Ca 12 mesi complessivi; fase di perforazione fino alla fase di LOG 17 giorni)	Disturbo alla specie per fonoinquinamento
	Area Impianto di Trattamento	Occupazione temporanea di suolo	Ca 1,300 m <sup>2</sup>	Fase di Cantiere (Ca 12 mesi complessivi)	Perdita temporanea di Habitat/Habitat di specie
	Interazione con i Corpi Idrici Sotterranei	Contaminazione acque sotterranee	Area di cantiere pozzo Trava-3 dir Ca 7,120 m <sup>2</sup>	Fase di Cantiere (Ca 12 mesi complessivi)	Perturbazione di Habitat/Habitat di specie per inquinamento acque sotterranee
	Produzione di rifiuti Movimenti terra ed interazione con il sottosuolo	Contaminazione di suolo, acque sotterranee e acque superficiali	Area di cantiere pozzo Trava-3 dir Ca 7,120 m <sup>2</sup>	Fase di Cantiere (Ca 12 mesi complessivi)	Perturbazione di Habitat/Habitat di specie per inquinamento del suolo, acque sotterranee e acque superficiali
	Impianti di illuminazione del cantiere	Inquinamento luminoso	Area di cantiere pozzo Trava-3 dir Ca 7,120 m <sup>2</sup> e buffer precauzionale di pochi metri dal cantiere	Fase di Cantiere (Ca 12 mesi complessivi - attività in periodo notturno previste solo in fase di perforazione)	Disturbo alla specie per inquinamento luminoso
Realizzazione pozzi Trava NW-1 dir Trava NE-1 dir	Attività con veicoli motorizzati e mezzi di cantiere all'interno del cantiere Trava NW-1 dir	Occupazione temporanea di suolo	Area di cantiere pozzo Trava NW-1 dir Ca 7,500 m <sup>2</sup>	Fase di Cantiere (Ca 6 mesi complessivi)	Perdita temporanea di Habitat/Habitat di specie
		Mezzi in movimento	Area di cantiere pozzo Trava NW-1 dir Ca 7,500 m <sup>2</sup>	Fase di Cantiere (Ca 6 mesi complessivi)	Perdita di individui (fauna meno mobile) per investimento

AZIONI DI PROGETTO	POTENZIALI FATTORI PERTURBATIVI	POTENZIALI PRESSIONI	ESTENSIONE SPAZIALE	ESTENSIONE TEMPORALE	POTENZIALI EFFETTI SU HABITAT/HABITAT DI SPECIE/SPECIE
		Emissioni in atmosfera	Con particolare riferimento alla fase di perforazione, tutte le ricadute massime risultano inferiori ai limiti e comunque confinate nelle immediate prossimità dei siti di perforazione (per tutti gli inquinanti simulati i valori massimi sono stati stimati a distanze entro i circa 1000 m dal pozzo).	Fase di Cantiere (Ca 6 mesi complessivi)	Perturbazione di Habitat/Habitat di specie per inquinamento atmosferico  Disturbo alla specie per inquinamento atmosferico
		Emissioni sonore	Buffer precauzionale di 1000 m dal baricentro del cantiere del pozzo (distanza a cui si stimano 50 dB(A) durante la fase di perforazione)	Fase di Cantiere (Ca 6 mesi complessivi; durata fase di perforazione (fino alla fase di LOG) di circa 15 giorni per Trava NW-1 dir 15 e circa 19 giorni per Trava NE-1 dir	Disturbo alla specie per fonoinquinamento
	Area per deposito del terreno vegetale da scotico e scavo	Occupazione temporanea di suolo	Ca 1,000 m <sup>2</sup>	Fase di Cantiere (Ca 6 mesi complessivi)	Perdita temporanea di Habitat/Habitat di specie
	Interazione con i Corpi Idrici Sotterranei	Contaminazione acque sotterranee	Area di cantiere ciascun pozzo Ca 7,500 m <sup>2</sup>	Fase di Cantiere (Ca 6 mesi complessivi)	Perturbazione di Habitat/Habitat di specie per inquinamento acque sotterranee
	Produzione di rifiuti  Movimenti terra ed interazione con il sottosuolo	Contaminazione di suolo, acque sotterranee e acque superficiali	Area di cantiere ciascun pozzo Ca 7,500 m <sup>2</sup>	Fase di Cantiere (Ca 6 mesi complessivi)	Perturbazione di Habitat/Habitat di specie per inquinamento del suolo, acque sotterranee e acque superficiali

AZIONI DI PROGETTO	POTENZIALI FATTORI PERTURBATIVI	POTENZIALI PRESSIONI	ESTENSIONE SPAZIALE	ESTENSIONE TEMPORALE	POTENZIALI EFFETTI SU HABITAT/HABITAT DI SPECIE/SPECIE
	Impianti di illuminazione del cantiere	Inquinamento luminoso	Area di cantiere ciascun pozzo Ca 7,500 m <sup>2</sup> e buffer precauzionale di pochi metri dal cantiere	Fase di Cantiere (Ca 6 mesi complessivi - - attività in periodo notturno previste solo in fase di perforazione)	Disturbo alla specie per inquinamento luminoso
Posa del metanodotto Realizzazione Impianti di linea	Apertura Pista di cantiere  Attività con veicoli motorizzati e mezzi di cantiere all'interno del cantiere	Occupazione temporanea di suolo	Pista di cantiere (ca 90,000 m <sup>2</sup> ) Impianti di linea (Ca 100 m <sup>2</sup> ) Attraversamenti con tecnica trenchless (Ca 1,00 m <sup>2</sup> per attraversamento)	Fase di Cantiere (Ca 5 mesi complessivi)	Perdita temporanea di Habitat/Habitat di specie  Frammentazione temporanea di Habitat/Habitat di specie
		Mezzi in movimento	Pista di cantiere (lunghezza 10 Km)	Fase di Cantiere (Ca 5 mesi complessivi)	Perdita di individui (fauna meno mobile) per investimento
		Emissioni in atmosfera	Le emissioni dei mezzi di lavoro saranno circoscritte all'area di cantiere	Fase di Cantiere (Ca 5 mesi complessivi)	Perturbazione di Habitat/Habitat di specie per inquinamento atmosferico  Disturbo alla specie per inquinamento atmosferico
		Emissioni sonore	Buffer precauzionale di 300 m dal tracciato del metanodotto	Fase di Cantiere (Ca 5 mesi complessivi)	Disturbo alla specie per fonoinquinamento
	Interazione con i corpi idrici superficiali	Inquinamento acque superficiali	Buffer precauzionale di 300 m dal tracciato del metanodotto	Fase di Cantiere (Ca 1 mese: tempo stimato per tutti gli attraversamenti dei corsi d'acqua)	Perturbazione di Habitat/Habitat di specie per inquinamento acque superficiali  Disturbo alla specie per inquinamento acque superficiali

AZIONI DI PROGETTO	POTENZIALI FATTORI PERTURBATIVI	POTENZIALI PRESSIONI	ESTENSIONE SPAZIALE	ESTENSIONE TEMPORALE	POTENZIALI EFFETTI SU HABITAT/HABITAT DI SPECIE/SPECIE
	Stoccaggio di materiali	Occupazione temporanea di suolo	Ca 2,000 m <sup>2</sup> <sup>(4)</sup>	Fase di Cantiere (Ca 5 mesi complessivi)	Perdita temporanea di Habitat/Habitat di specie
	Interazione con i Corpi Idrici Sotterranei (scavi e attraversamenti in <i>trenchless</i> )	Contaminazione acque sotterranee	Pista di cantiere (ca 90,000 m <sup>2</sup> ) Impianti di linea (Ca 100 m <sup>2</sup> ) Attraversamenti con tecnica <i>trenchless</i> (Ca 1,00 m <sup>2</sup> per attraversamento)	Fase di Cantiere (Ca 5 mesi complessivi); Ca 1 mese: tempo stimato per tutti gli attraversamenti dei corsi d'acqua)	Perturbazione di Habitat/Habitat di specie per inquinamento acque sotterranee
	Produzione di rifiuti  Movimenti terra ed interazione con il sottosuolo	Contaminazione di suolo, acque sotterranee e acque superficiali	Pista di cantiere (ca 90,000 m <sup>2</sup> )	Fase di Cantiere (Ca 5 mesi) complessivi	Perturbazione di Habitat/Habitat di specie per inquinamento del suolo, acque sotterranee e acque superficiali

4) In via preliminare, si prevede la realizzazione di un'area di stoccaggio di circa 2,000 m<sup>2</sup> in zona agricola prossima al cantiere di linea. L'area sarà individuata in fase più avanzata di progettazione.

**Tabella 6.2: Potenziali fattori perturbativi in grado di comportare degli effetti su Habitat/Habitat di specie e specie in fase di esercizio (Trava 3-dir) e post cantiere (Trava NW/NE-1 dir)**

AZIONI DI PROGETTO	POTENZIALI FATTORI PERTURBATIVI	POTENZIALI PRESSIONI	ESTENSIONE SPAZIALE	ESTENSIONE TEMPORALE	POTENZIALI EFFETTI SU HABITAT/HABITAT DI SPECIE/SPECIE
Produzione Pozzi Trava 2dir e Trava 3 dir	Presenza delle opere	Occupazione definitiva di suolo	Ca 1,300 m <sup>2</sup> Area impianto di trattamento (extra area necessaria per l'installazione rispetto all'area pozzo attuale)	Fase di esercizio	Perdita definitiva di Habitat/Habitat di specie
	Esercizio dell'impianto di trattamento gas	Emissioni in atmosfera	Le ricadute degli inquinanti più elevate saranno limitate alle immediate vicinanze dell'area di impianto	Fase di esercizio	Perturbazione di Habitat/Habitat di specie per inquinamento atmosferico  Disturbo alla specie per inquinamento atmosferico

AZIONI DI PROGETTO	POTENZIALI FATTORI PERTURBATIVI	POTENZIALI PRESSIONI	ESTENSIONE SPAZIALE	ESTENSIONE TEMPORALE	POTENZIALI EFFETTI SU HABITAT/HABITAT DI SPECIE/SPECIE
	Subsidenza indotta dalla produzione dei pozzi Trava 2dir e Trava 3-dir	Abbassamento del suolo e modifica assetto morfologico	Buffer precauzionale di 1000 m dal pozzo Trava-3 dir	Fase di esercizio	Perturbazione di Habitat/Habitat di specie per abbassamento del suolo e modifica assetto morfologico
	Sistema di illuminazione locale limitata agli skids A e B	Inquinamento luminoso	Buffer precauzionale di pochi metri dagli skids	Fase di esercizio	Trascurabili
	Esercizio del metanodotto	Nessuno	-	-	-
Impianti di linea Metanodotto	Presenza delle opere	Occupazione definitiva di suolo	Ca 10 m <sup>2</sup> PIL Ca 80 m <sup>2</sup> Stazione Consegna gas	Fase di esercizio	Perdita definitiva di Habitat/Habitat di specie
Pozzi Trava NW-1 dir Trava NE-1 dir	Presenza delle opere	Occupazione definitiva di suolo	Impronta postazioni Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir ca 7,500 m <sup>2</sup> ciascuna Per le strutture si stimano ca 9 m <sup>2</sup>	Fase di post-cantiere	Perdita definitiva di Habitat/Habitat di specie

La potenziale area di influenza del progetto (area di analisi) è data dalla sovrapposizione delle potenziali aree di influenza di ogni singolo effetto perturbativo.

Nel caso specifico l'area di analisi corrisponde all'estensione delle emissioni sonore massime attese in fase di cantiere. Come si può vedere dalla Tabella 8-2 (paragrafo 8.2.8), è stata stimata una pressione sonora pari a 50 dB(A), che corrisponde ad un ambiente naturale, a circa 1000 m dalle aree pozzo durante la fase di perforazione.

Si sottolinea che il **Buffer precauzionale di 1000 m** rappresenta quindi un'area ampiamente precauzionale in quanto, pur rappresentando l'impatto con maggior estensione spaziale avrà una durata compresa tra 14 e 19 giorni.

Lungo il metanodotto e gli impianti di linea è stato considerato un **Buffer precauzionale pari a ca 300 m** dall'asse del tracciato, che corrisponde sempre all'estensione massima delle emissioni sonore in fase di cantiere.

Di seguito si riporta la rappresentazione della potenziale area di influenza del progetto che corrisponderà all'area di analisi.

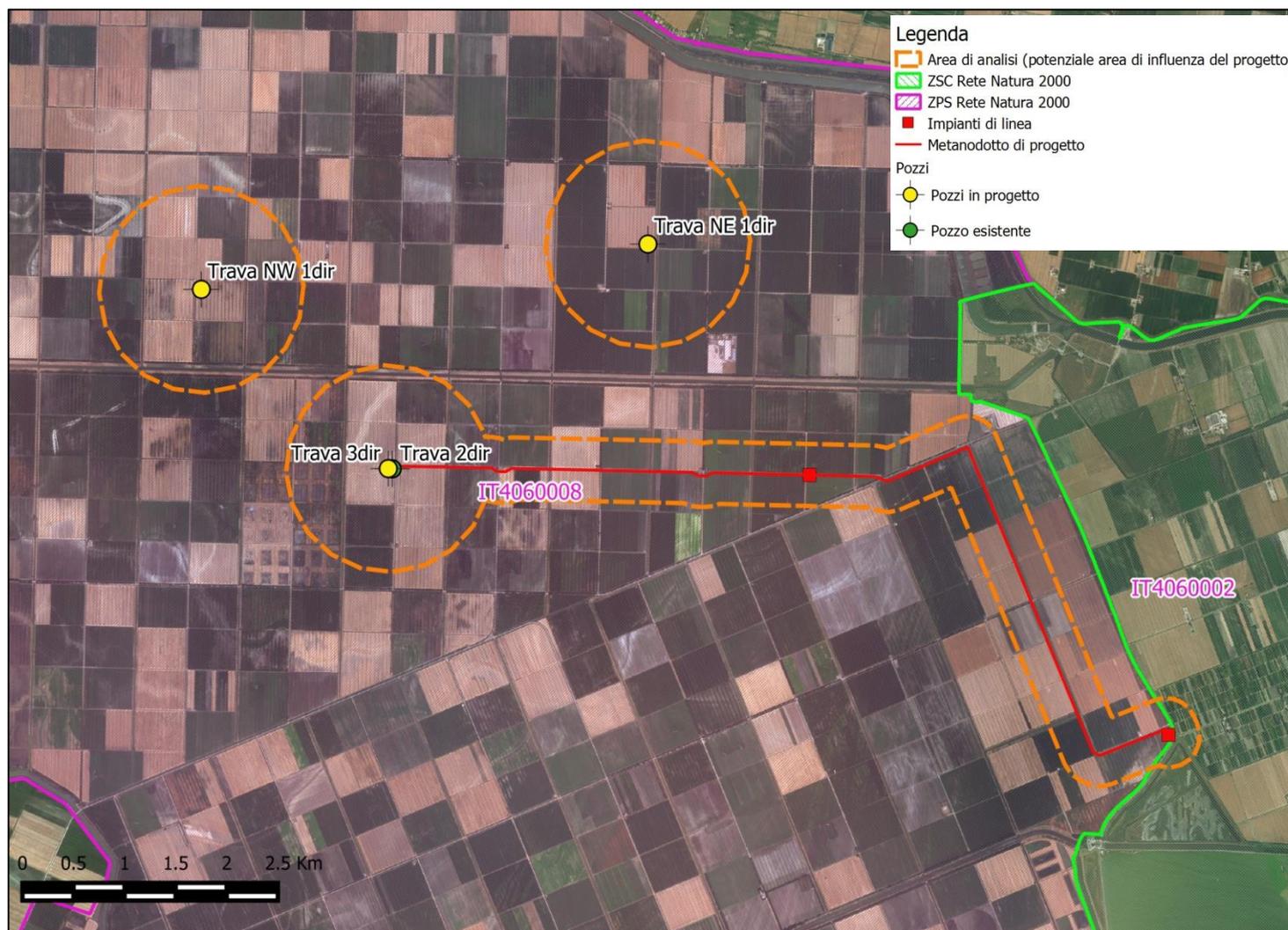


Figura 6.a: Area di analisi (Buffer di 300 m dalla linea del metanodotto e Buffer di 1000 m dai pozzi) e siti Natura 2000 (Fonte base cartografica Bing)

## 6.2 INDICAZIONE DEI SITI NATURA 2000 INTERESSATI, CON INDICAZIONE SE L'OPERA PREVISTA È INTERNA O ESTERNA AI SITI STESSI

Nella tabella che segue si riportano la relazione tra i Siti Natura 2000 e il progetto.

Tabella 5.1: Relazioni tra il Progetto e Siti Natura 2000

Tipo Sito	Nome Sito	Codice Sito	Superficie [ha]	Distanza dall'area del cantiere [km]
ZPS	Valle del Mezzano	IT 4060008	18,863	Interferenza diretta
ZSC/ZPS	Valli di Comacchio	IT 4060002	16,780	Ca 25 metri dalla stazione di conferimento/misura

### 6.2.1 Descrizione del sito ZPS IT4060008 "Valle del Mezzano"

Il sito ZPS "Valle del Mezzano" interessa i Comuni di Argenta, Comacchio, Ostellato, Portomaggiore (Provincia di Ferrara), e ricade parzialmente nel Parco Regionale Delta del Po (Emilia Romagna).

Il sito è costituito principalmente dalla ex Valle del Mezzano, prosciugata definitivamente negli anni '60; oltre a questa grande ex valle salmastra il sito include alcune aree contigue con ampi canali e zone umide relitte (Bacino di Bando, Anse di S.Camillo, Vallette di Ostellato), parte della bonifica di Argenta e del Mantello realizzate negli anni '30, la bonifica di Casso Madonna e un tratto del fiume Reno in corrispondenza della foce del torrente Senio. Risultato di grandi opere di bonifica, il territorio è parcellizzato per coltivazioni ad ampio raggio con unità colturali di grandi dimensioni e colonizzato da singoli insediamenti rurali privi di strutture residenziali.

E' l'area a più bassa densità abitativa d'Italia. Il sito infatti non è urbanizzato, ma caratterizzato prevalentemente da estesi seminativi inframezzati da una fitta rete di canali, scoli, fossati, filari e fasce frangivento.

Su circa 300 ettari, localizzati principalmente nel Mezzano, sono stati ripristinati negli anni '90 stagni, prati umidi e praterie arbustate attraverso l'applicazione di misure agroambientali finalizzate alla creazione e alla gestione di ambienti per la flora e la fauna selvatiche.

Il paesaggio è interamente, geometricamente agrario, con stradine diritte e radi insediamenti colonici completamente disabitati. Si tratta di una Zona di Protezione Speciale rilevante non tanto per gli habitat naturali quanto per l'ambiente di tipo agrario favorevole all'avifauna, del tutto singolare con i suoi terreni tendenzialmente argillosi ma anche ricchi di depositi torbosi e la falda costantemente superficiale, salmastra nella gran parte, verso oriente, in grado di selezionare una flora spontanea decisamente alofila non appena si interrompano le colture.

Il margine settentrionale del sito (Valle Lepri e Canale circondariale fino a Ostellato) è stato recentemente inserito nei territori del Parco Regionale del Delta del Po (Fonte: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/>).

### 6.2.2 Descrizione del sito ZSC/ZPS IT4060002 "Valli di Comacchio"

Il sito ZSC/ZPS IT4060002 è incluso quasi interamente nel Parco Regionale Delta del Po (Emilia Romagna) e interessa per 14378 ettari la Provincia di Ferrara (Comuni di Argenta, Comacchio, Ostellato), per 2403 ettari la Provincia di Ravenna (Ravenna, Alfonsine). Il sito comprende quanto rimane delle vaste valli salmastre ricche di barene e dossi con vegetazione alofila che sino ad un secolo fa caratterizzavano la parte Sud-orientale della provincia di Ferrara e che ancora oggi costituiscono il più esteso complesso di zone umide salmastre della regione.

I principali bacini inclusi nel sito sono quelli delle Valli Fossa di Porto, Lido di Magnavacca, Campo, Fattibello, Capre e Molino. Relitti di valli adiacenti ormai bonificate, con acque debolmente salmastre o praticamente dolci, sono Valle Zavelea, Valle Pega e Valle Umana.

L'estensione totale del complesso vallivo è di circa 11,400 ha. Le profondità sono assai variabili e risentono della morfologia dei fondali e delle variazioni stagionali dovute a gestione dei livelli idrici a fini itticolture, del bilancio tra precipitazioni ed evaporazione, delle maree: in media si aggirano sui 50-60 cm, con massimi di 1.5-2 m.

Le valli di Comacchio si sono formate a causa dell'abbassamento del delta del Po etrusco-romano e dei catini interfluviali circostanti, in particolare nel medioevo, e quindi dell'ingressione delle acque marine.

Le Valli Fossa di Porto e Lido di Magnavacca sono separate dalla lunga penisola di Boscoforte, coincidente con il cordone litoraneo dell'età etrusca.

La parte Nord-Est del sito è costituita dalle Saline di Comacchio, estese circa 500 ettari, in disuso dal 1985 e circondate da bacini salmastri come Valle Uccelliera e la più vasta valle Campo. A Nord delle saline vi è la Valle Fattibello, l'unica attualmente soggetta al flusso delle maree, mentre oltre il margine Nord-Ovest campeggiano la valle Zavelea e i resti di Valle Pega, con acque sostanzialmente dolci, così come acque debolmente salmastre si trovano in numerosi bacini delle Valli di Comacchio isolati a scopo itticolturale.

Le Saline di Comacchio sono state interessate dalla realizzazione di un Progetto LIFE Natura che aveva come scopo la conservazione e il ripristino degli habitat tipici della salina.

Il sito è pressoché totalmente incluso nel Parco Regionale del Delta del Po, stazioni "Valli di Comacchio" e "Centro storico di Comacchio". Il comprensorio vallivo di Comacchio è classificato come zona umida di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar (Sito web <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/>).

### 6.3 INDICAZIONE DELL'EVENTUALE PRESENZA DI AREE PROTETTE

Nella tabella che segue si riportano la relazione tra le aree naturali Protette/aree importanti per la biodiversità e il progetto.

Tabella 5.1: Relazioni tra il Progetto e Altri Siti di Interesse Naturalistico

Tipo Sito	Nome Sito	Codice Sito	Superficie [ha]	Distanza dall'area del cantiere [km]
IBA	Valli di Comacchio e Bonifica del Mezzano	072	34,068	Interferenza diretta
Parco Regionale	Delta del Po (ER)	EUAP081	16,780	Ca 25 metri dalla stazione di conferimento/misura
Zona Umida Ramsar	Valli residue del Comprensorio di Comacchio	3IT031	13,500	Ca 85 metri dalla stazione di conferimento/misura

### 6.4 INDICAZIONE DELL'EVENTUALE PRESENZA D'ELEMENTI NATURALI NELL'AREA D'INTERVENTO

Come già descritto in precedenza l'area di intervento per la realizzazione del Pozzo Trava -3 dir sarà localizzata in una zona pianeggiante, in un territorio a carattere spiccatamente agricolo, all'interno dell'area pozzo esistente Trava 2 dir (Figure seguenti).

Per la strada di accesso esistente, allo stato attuale in buone condizioni, non sono previsti interventi.

Il tracciato del metanodotto lungo circa 9,850 m coinvolge quasi esclusivamente superfici agricole, attraversando 8 corsi d'acqua principali e 5 corsi d'acqua secondari (canali minori), 2 strade principali e 5 strade secondarie. L'attraversamento dei canali principali è previsto mediante Trivellazione Orizzontale Controllata "TOC" o con Trivella Spingitubo e pertanto i canali principali non verranno coinvolti direttamente. Solo per i canali minori l'attraversamento è previsto con scavo a cielo aperto, con distanza minima tra fondo fosso e generatrice superiore della tubazione fissata a 2 metri.

La localizzazione del PIL (Punto di Intercettazione di Linea, dimensioni circa 4 m x 2.5 m) (Figura 6.i) è prevista in prossimità della progressiva Kp 4+200 in un'area agricola facilmente accessibile tramite una strada interpodereale asfaltata collegata alla SP 79.

La Stazione di Consegna e Misura Fiscale (dimensioni circa 8 m x 10 m) sarà realizzata nel territorio comunale di Comacchio nella parte terminale del metanodotto in prossimità della cameretta esistente di competenza Snam Rete

Gas (Figura 6.m). Il sito di impianto è localizzato in area agricola in prossimità della strada SP 80/SP 72 e risulta facilmente raggiungibile dalla strada sterrata di accesso all'impianto Snam.

Per quanto riguarda la realizzazione dei pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir, come già evidenziato in precedenza, entrambe le postazioni dei pozzi sono ubicate in un'area agricola pianeggiante. Le aree di interesse sono raggiungibili attraverso strade interpoderali (che si sviluppano in direzione Nord-Sud) alle quali si accede dalla "Strada del Mezzano" localizzata a Nord dei pozzi con sviluppo Est- Ovest. Tali stradi necessiteranno di alcuni interventi di adeguamento.

Si evidenzia che nelle aree di intervento non sono presenti Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE o elementi naturalistici di pregio.



Figura 6.b: Area di localizzazione del pozzo Trava 2dir e del pozzo Trava 3 dir



Figura 6.c: Seminativi nei pressi del pozzo Trava 3 dir



Figura 6.d: Canale secondario del Moro attraversato dal tracciato del metanodotto



Figura 6.e: Fosso di bonifica parallelo al tracciato del metanodotto



Figura 6.f: Canale Secondario Rodolfo attraversato dal tracciato del metanodotto



Figura 6.g: Fosso di bonifica parallelo al tracciato del metanodotto



Figura 6.h: Canale Secondario Mondo Nuovo attraversato dal tracciato del metanodotto



Figura 6.i: Area di Prevista Realizzazione Punto di Intercettazione di Linea



Figura 6.j: Canale Secondario Anita parallelo al tracciato del metanodotto



Figura 6.k: Canale Secondario Anita parallelo al tracciato del metanodotto



Figura 6.l: Strada sterrata parallela al tracciato del metanodotto nei pressi della stazione di consegna/misura



Figura 6.m: Arrivo del metanodotto alla stazione di consegna/misura



Figura 6.n: Valle Zavalea nei pressi della Stazione di consegna/misura



Figura 6.o: Valli di Comacchio. Esternamente all'area di analisi



Figura 6.p: Area pozzo Trava NE 1 dir



Figura 6.q: Area pozzo Trava NW 1 dir

## 6.5 INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA D'INTERVENTO E DEI SITI

### 6.5.1 Uso del suolo dell'area di Analisi

La carta dell'uso del suolo è riportata in Figura 4.6 allegata allo SIA.

Dalla Figura 4.6 è possibile riscontrare che le opere a progetto sono localizzate prevalentemente in aree classificate come Seminativi Semplici Irrigui (Codice 2121); si evidenzia che il metanodotto attraversa inoltre alcuni canali irrigui (Codice 5114) e l'ultimo tratto, comprensivo della stazione di consegna/misura, interessa un'area interessata da "Prati Stabili" (codice 2310).

I Seminativi Semplici Irrigui rappresentano la categoria di uso suolo più presente anche nelle aree circostanti il progetto, occupando circa il 90% dell'area di analisi. Oltre a tale categoria è possibile osservare la presenza di:

- ✓ due zone classificate come "Rimboschimenti Recenti" (codice 32321) e "Zone Umide Interne" (codice 4110) localizzate rispettivamente a circa 450 m e 1000 m ad Ovest dell'area pozzo esistente;
- ✓ un'area identificata come "Strutture Residenziali Isolate" (codice 1122) (area nella quale sono presenti capannoni/strutture di tipo agricolo) in prossimità del tracciato del metanodotto (kp3);
- ✓ "Insediamenti Agro-Zootecnici" (codice 1212):

- a circa 750 m a Sud dell'area pozzo Trava 3dir/2dir (presenza di capannoni/strutture di tipo agricolo);
  - a circa 950 m a Nord del tracciato (kp 3) e a circa 1000 m a Sud-Est del Pozzo Trava NE-1dir (impianto di compostaggio),
  - a circa 180 m a Nord-Est dal tracciato (kp6) del metanodotto (centro ritiro cereali);
- ✓ "Vegetazione Arbustiva in Evoluzione" (codice 3231) e "Zone Umide Salmastre" (codice 4211) in prossimità della parte terminale del metanodotto;
- ✓ un'ampia area di "Valli Salmastre" (codice 4212) a circa 450 a Sud rispetto alla stazione di consegna gas (area contigua alle zone umide salmastre di cui al punto precedente);
- ✓ "Vivai" (codice 2122) a circa 90 m ad Est rispetto alla stazione di consegna/misura gas.

## 6.6 INDICAZIONE DELL'EVENTUALE PRESENZA DI HABITAT O DI SPECIE ANIMALI E VEGETALI D'INTERESSE COMUNITARIO NELL'AREA D'INTERVENTO, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO A QUELLI PRIORITARI

Al fine di valutare le incidenze che il nuovo progetto potrebbe avere nei confronti dei Siti della Rete Natura 2000 è necessario caratterizzare tali siti da un punto di vista di habitat, flora e fauna presenti, individuandone poi le caratteristiche di vulnerabilità su cui il nuovo progetto potrebbe incidere maggiormente.

In relazione allo scopo del presente studio si è fatto riferimento agli Habitat di interesse comunitario in All. I della Dir. 92/43/CEE e alle specie di interesse comunitario in All. I della Dir. 2009/147/CE e in All. II e IV della Dir. 92/43/CEE con particolare attenzione nei confronti di eventuali Habitat e specie prioritari.

In Allegato A al presente studio sono riportate le schede aggiornate, comprensive di mappe, dei Formulari Standard di tutti i Siti Natura 2000 coinvolti.

### 6.6.1 Identificazione degli Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE presenti nell'area di analisi

La cartografia degli Habitat dei siti Natura 2000 della Regione Emilia Romagna è stata aggiornata con Determinazione n° 2611 del 09/03/2015 "Approvazione dell'aggiornamento 2014 della Carta Regionale degli Habitat presenti nei SIC e nelle ZPS dell'Emilia-Romagna".

In Figura 6.1 allegata è riportata la Cartografia degli Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE, scaricata dal sito della Regione Emilia Romagna: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/consultazione/cartografia-interattiva>.

Come riportato in Figura 6.1 allegata all'interno delle aree di intervento non sono presenti Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE.

All'interno dell'area di analisi (come definita nel precedente paragrafo 6.1), sono stati individuati gli habitat o mosaici di habitat riportati nella tabella seguente.

Tabella 6-3: Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE presenti nell'area di analisi

SITO NATURA 2000	HABITAT	DISTANZA DALLE AREE DI INTERVENTO
IT4060008	Mosaico 1310 (30%) + 1410 (10%)	Distanza minima dal pozzo Trava 3dir ca 450 m
IT4060008	91F0* (100%)	Distanza minima dal pozzo Trava 3dir ca 840 m Distanza minima dal pozzo NW 1dir ca 700 m Distanza minima dal metanodotto ca 825 m
IT4060002	Mosaico 1150* (50%) + 1420 (30%) + Pa (20%)	Distanza minima dalla stazione di consegna/misura ca 85 m

Gli habitat presenti (alcuni in mosaico con altri) sono quindi i seguenti:

- ✓ 1150\* - Lagune costiere;
- ✓ 1310 - Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose;
- ✓ 1410 - Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*);
- ✓ 1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*);
- ✓ 91F0\* Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*).

La sigla "Pa" indica i canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (*Phragmition*).

Tabella 6-4: Descrizione degli Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE presenti nelle aree di progetto e nell'intorno delle aree di progetto (area di analisi)

HABITAT	GRADO DI CONSERVAZIONE IT4060008	GRADO DI CONSERVAZIONE IT4060002	DESCRIZIONE HABITAT ( <a href="http://vnr.unipg.it">http://vnr.unipg.it</a> )	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
1150* - Lagune costiere	-	Eccellente	<p>Ambienti acquatici costieri con acque lentiche, salate o salmastre, poco profonde, caratterizzate da notevole variazioni stagionali in salinità e in profondità in relazione agli apporti idrici (acque marine o continentali), alla piovosità e alla temperatura che condizionano l'evaporazione. Sono in contatto diretto o indiretto con il mare, dal quale sono in genere separati da cordoni di sabbie o ciottoli e meno frequentemente da coste basse rocciose. La salinità può variare da acque salmastre a iperaline in relazione con la pioggia, l'evaporazione e l'arrivo di nuove acque marine durante le tempeste, la temporanea inondazione del mare durante l'inverno o lo scambio durante la marea.</p> <p>Possono presentarsi prive di vegetazione o con aspetti di vegetazione piuttosto differenziati, riferibili alle classi: <i>Ruppiaetea maritima</i> J.Tx.1960, <i>Potametea pectinati</i> R.Tx. &amp; Preising 1942, <i>Zosteretea marinae</i> Pignatti 1953, <i>Cystoseiretea</i> Giaccone 1965 e <i>Charetea fragilis</i> Fukarek &amp; Kraush 1964.</p>	No	<p>Si, presente mosaico 1150* (50%) + 1420 (30%) + Pa (20%)</p> <p>Distanza minima dalla stazione di consegna/misura ca 85 m</p>
1310 - Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	Buono	Eccellente	<p>Formazioni composte prevalentemente da specie vegetali annuali alofile (soprattutto <i>Chenopodiaceae</i> del genere <i>Salicornia</i>) che colonizzano distese fangose delle paludi salmastre, dando origine a praterie che possono occupare ampi spazi pianeggianti e inondati o svilupparsi nelle radure delle vegetazioni alofile perenni appartenenti ai generi <i>Sarcocornia</i>, <i>Arthrocnemum</i> e <i>Halocnemum</i>. In Italia appartengono a questo habitat anche le cenosi mediterranee di ambienti di deposito presenti lungo le spiagge e ai margini delle paludi salmastre costituite da comunità alonitrofile di <i>Suaeda</i>, <i>Kochia</i>, <i>Atriplex</i> e <i>Salsola soda</i> definite dal codice CORINE 15.56.</p>	No	<p>Si, presente mosaico 1310 (30%) + 1410 (10%)</p> <p>Distanza minima dal pozzo Trava 3dir ca 450 m</p>

HABITAT	GRADO DI CONSERVAZIONE IT4060008	GRADO DI CONSERVAZIONE IT4060002	DESCRIZIONE HABITAT ( <a href="http://vnr.unipg.it">http://vnr.unipg.it</a> )	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
1410 - Pascoli inondati mediterranei ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	Buono	Buono	Comunità mediterranee di piante alofile e subalofile ascrivibili all'ordine Juncetalia maritimi, che riuniscono formazioni costiere e subcostiere con aspetto di prateria generalmente dominata da giunchi o altre specie igrofile. Tali comunità si sviluppano in zone umide retrodunali, su substrati con percentuali di sabbia medio-alte, inondate da acque salmastre per periodi medio-lunghi. Procedendo dal mare verso l'interno, <i>J. maritimus</i> tende a formare cenosi quasi pure in consociazioni con <i>Arthrocnemum</i> sp.pl., <i>Sarcocornia perennis</i> e <i>Limonium serotinum</i> , cui seguono comunità dominate da <i>J. acutus</i> . In Italia l'habitat è caratterizzato anche da formazioni di praterie alofile a <i>Juncus subulatus</i> riferibili al codice CORINE 15.58. L'habitat è distribuito lungo le coste basse del Mediterraneo e in Italia è presente in varie stazioni: in quasi tutte le regioni che si affacciano sul mare.	No	Si, presente mosaico 1310 (30%) + 1410 (10%) Distanza minima dal pozzo Trava 3dir ca 450 m
1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici ( <i>Sarcocornietea fruticosi</i> )	-	Eccellente	Vegetazione ad alofite perenni costituita principalmente da camefite e nanofanerofite succulente dei generi <i>Sarcocornia</i> e <i>Arthrocnemum</i> , a distribuzione essenzialmente mediterraneo-atlantica e inclusa nella classe <i>Sarcocornietea fruticosi</i> . Formano comunità paucispecifiche, su suoli inondati, di tipo argilloso, da ipersalini a mesosalini, soggetti anche a lunghi periodi di disseccamento. Rappresentano ambienti tipici per la nidificazione di molte specie di uccelli.	No	Si, presente mosaico 1150* (50%) + 1420 (30%) + Pa (20%) Distanza minima dalla stazione di consegna/misura ca 85 m
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> )	Buono	Buono	Boschi alluvionali e ripariali misti meso-igrofilici che si sviluppano lungo le rive dei grandi fiumi nei tratti medio-collinare e finale che, in occasione delle piene maggiori, sono soggetti a inondazione. In alcuni casi possono svilupparsi anche in aree depresse svincolati dalla dinamica fluviale. Si sviluppano su substrati alluvionali limoso-sabbiosi fini. Per il loro regime idrico sono dipendenti dal livello della falda freatica. Rappresentano il limite esterno del "territorio di pertinenza fluviale".	No	Si, superfici lineari lungo il collettore Mezzano Distanza minima dal pozzo Trava 3dir ca 840 m Distanza minima dal pozzo NW 1dir ca 700 m Distanza minima dal metanodotto ca 825 m

Di seguito si riporta una breve descrizione degli Habitat segnalati per i siti Natura 2000 IT4060008 e IT4060002 NON raggiunti da nessun fattore perturbativo derivante dal progetto.

**Tabella 6-5: Descrizione degli Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE segnalati per i siti Natura 2000 NON raggiunti da nessun fattore perturbativo derivante dal progetto.**

HABITAT	GRADO DI CONSERVAZIONE IT4060008	GRADO DI CONSERVAZIONE IT4060002	DESCRIZIONE HABITAT ( <a href="http://vnr.unipg.it">http://vnr.unipg.it</a> )	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
1110 - Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	-	Eccellente	Banchi di sabbia dell'infralitorale permanentemente sommersi da acque il cui livello raramente supera i 20 m. Si tratta di barene sabbiose sommerse in genere circondate da acque più profonde che possono comprendere anche sedimenti di granulometria più fine (fanghi) o più grossolana (ghiaie). Possono formare il prolungamento sottomarino di coste sabbiose o essere ancorate a substrati rocciosi distanti dalla costa. Comprende banchi di sabbia privi di vegetazione, o con vegetazione sparsa o ben rappresentata in relazione alla natura dei sedimenti e alla velocità delle correnti marine. Questo habitat è molto eterogeneo e può essere articolato in relazione alla granulometria dei sedimenti e alla presenza o meno di fanerogame marine.	No	No
1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine	-	Buono	Formazioni erbacee, annuali (vegetazione terofitica-alonitrofila) che colonizzano le spiagge sabbiose e con ciottoli sottili, in prossimità della battigia dove il materiale organico portato dalle onde si accumula e si decompone creando un substrato ricco di sali marini e di sostanza organica in decomposizione. L'habitat è diffuso lungo tutti i litorali sedimentari italiani e del Mediterraneo dove si sviluppa in contatto con la zona afitoica, in quanto periodicamente raggiunta dalle onde, e, verso l'entroterra, con le formazioni psammofite perenni.	No	No
1320 - Prati di <i>Spartina</i> ( <i>Spartinion maritimae</i> )	-	Buono	Formazioni vegetali di alofite perenni, composte, in prevalenza, di piante erbacee pioniere del genere <i>Spartina</i> tipiche di ambienti fangosi costieri salmastri ("velme"). Si tratta di una formazione vegetale endemica dell'Alto Adriatico. Si sviluppa su terreno fortemente imbibito e ricco in sostanza organica.	No	No

HABITAT	GRADO DI CONSERVAZIONE IT 4060002	GRADO DI CONSERVAZIONE IT 4060002	DESCRIZIONE HABITAT ( <a href="http://vnr.unipg.it">http://vnr.unipg.it</a> )	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
2270* - Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	-	Buono	Dune costiere colonizzate da specie di pino termofile mediterranee ( <i>Pinus halepensis</i> , <i>P. pinea</i> , <i>P. pinaster</i> ). Si tratta di formazioni raramente naturali, più spesso favorite dall'uomo o rimboschimenti. Occupano il settore dunale più interno e stabile del sistema dunale. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose del Mediterraneo in condizioni macrobioclimatiche principalmente termo e meso-mediterranee ed in misura minore, temperate nella variante sub-mediterranea.  La maggior parte delle pinete, anche quelle di interesse storico, sono state quindi costruite dall'uomo in epoche diverse e talora hanno assunto un notevole valore ecosistemico. Si deve per contro rilevare che a volte alcune pinete di rimboschimento hanno invece provocato l'alterazione della duna, soprattutto quando sono state impiantate molto avanti nel sistema dunale.	No	No
3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	Buono	Buono	Vegetazione costituita da comunità anfibie di piccola taglia, sia perenni (riferibili all'ordine <i>Littorelletea uniflorae</i> ) che annuali pioniere (riferibili all'ordine <i>Nanocyperetalia fuscii</i> ), della fascia litorale di laghi e pozze con acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, su substrati poveri di nutrienti, dei Piani bioclimatici Meso-, Supra- ed Oro-Temperato (anche con la Variante Submediterranea), con distribuzione prevalentemente settentrionale; le due tipologie possono essere presenti anche singolarmente.	No	No
3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	Buono	Buono	Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofittica azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi <i>Lemnetea</i> e <i>Potametea</i> .	No	No
3170* - Stagni temporanei mediterranei	-	Buono	Vegetazione anfibia Mediterranea, prevalentemente terofittica e geofittica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardo-invernale/primaverile, legata ai sistemi di stagni temporanei con acque poco profonde, con distribuzione nelle aree costiere, subcostiere e talora interne dell'Italia peninsulare e insulare.	No	No

HABITAT	GRADO DI CONSERVAZIONE IT 4060002	GRADO DI CONSERVAZIONE IT 4060002	DESCRIZIONE HABITAT ( <a href="http://vnr.unipg.it">http://vnr.unipg.it</a> )	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
6210(*) - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	Media o ridotta	Buono	Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe <i>Festuco-Brometea</i> , talora interessate da una ricca presenza di specie di Orchideaceae ed in tal caso considerate prioritarie (*).	No	No
6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	-	Buono	Comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino.	No	No
6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	-	Non noto	Prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza Arrhenatherion. Si includono anche prato-pascoli con affine composizione floristica. In Sicilia tali formazioni che presentano caratteristiche floristiche diverse pur avendo lo stesso significato ecologico, vengono riferite all'alleanza <i>Plantaginion cupanii</i> .	No	No
91AA* - Boschi orientali di quercia bianca	-	Buono	Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del <i>Carpinion orientalis</i> e del <i>Teucrio siculi-Quercion cerris</i> ) a dominanza di <i>Quercus virgiliana</i> , <i>Q. dalechampii</i> , <i>Q. pubescens</i> e <i>Fraxinus ornus</i> , indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvencono anche nelle conche infraappenniniche. L'habitat è distribuito in tutta la penisola italiana, dalle regioni settentrionali a quelle meridionali.	No	No
92A0 - Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	Buono	Media o ridotta	Boschi ripariali a dominanza di <i>Salix spp.</i> e <i>Populus spp.</i> presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze <i>Populion albae</i> e <i>Salicion albae</i> . Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.	No	No

### 6.6.2 Identificazione delle specie di interesse comunitario presenti nell'area di analisi

Per quanto riguarda le specie di interesse comunitario, trattandosi di specie mobili (ad esclusione delle piante), sono state considerate e valutate tutte le specie di interesse comunitario (All. I Dir. 2009/147/CE e All. II e IV Dir. 92/43/CEE) segnalate nell'area prendendo in considerazione:

- ✓ formulari standard dei 2 Siti Natura 2000 coinvolti:
  - ZPS IT4060008 "Valle del Mezzano",
  - ZSC-ZPS IT4060002 "Valli di Comacchio",
- ✓ altre fonti bibliografiche, tra cui:
  - quadro conoscitivo delle misure di conservazione della ZPS IT4060008 "Valle del Mezzano",
  - quadro conoscitivo delle misure di conservazione del ZSC-ZPS IT4060002 "Valli di Comacchio",
  - bibliografia di settore quali Atlanti di distribuzione a livello Nazionale, Regionale e Provinciale (si rimanda alla bibliografia).

La valutazione sulla potenziale presenza delle specie all'interno dell'area di intervento e nell'intorno (area di analisi) si è basata quindi:

- ✓ sull'individuazione degli habitat di potenziale interesse per le specie di interesse comunitario sulla base delle categorie di uso del suolo presenti nell'area di analisi, sulla consultazione delle ortofoto (Google Earth) e sul sopralluogo speditivo eseguito a Novembre 2018;
- ✓ sulla raccolta di tutti i dati disponibili relativi alle specie di interesse comunitario riportati in bibliografia, nei Formulari e nei Piani di Gestione dei siti Natura 2000 coinvolti;
- ✓ sull'associazione specie-ambiente stabilito sulla base delle esigenze ecologiche della specie in relazione alla fenologia nell'area.

Dall'analisi dei dati sopra riportati sono risultate presenti o potenzialmente presenti nell'area di analisi 34 specie di interesse comunitario:

- ✓ 31 specie di uccelli che possono frequentare l'area per motivi trofici di cui 2 specie potenzialmente nidificanti a terra anche nei seminativi coinvolti dal cantiere: Albanella minore e Falco di palude;
- ✓ 1 rettile: Testuggine d'acqua che può potenzialmente essere presente anche nei corsi d'acqua attraversati dal metanodotto;
- ✓ 2 anfibi: Tritone crestato italiano e Raganella che possono potenzialmente essere presenti anche nei corsi d'acqua attraversati dal metanodotto.

Tabella 6-6: Identificazione delle specie di interesse comunitario presenti o potenzialmente presenti nelle aree di progetto e nell'intorno delle aree di progetto (area di analisi)

COD	GRUPPO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR. UCCELLI	DIR. HABITAT	CONSERVAZIONE IT4060008	CONSERVAZIONE IT4060002	ALTRE FONTI BIBLIOGRAFICHE	FENOLOGIA PERIODI FREQUENTAZIONE DELL'AREA HABITAT DI SPECIE	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
A001	B	Strolaga minore	<i>Gavia stellata</i>	All. I	-	Non nota	-	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Migratore, svernante (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Specie molto rara nel sito IT4060008 (Formulario IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Novembre-Marzo <b>Habitat di specie:</b> Habitat migrazione e svernamento: acque marine costiere, spesso nei tratti antistanti laghi, lagune e foci di fiumi, più occasionale la presenza nelle acque dolci dei laghi interni.	No, mancano gli habitat elettivi	No, specie rara, possibile solo occasionalmente nelle zone umide e nei canali
A002	B	Strolaga mezzana	<i>Gavia arctica</i>	All. I	-	Non nota	-	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Migratore, svernante (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Specie molto rara nel sito IT4060008 (Formulario IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Novembre-Aprile <b>Habitat di specie:</b> Habitat migrazione e svernamento: acque marine costiere con preferenza dei tratti di litorale antistanti laghi, lagune, foci di fiumi e canali.	No, mancano gli habitat elettivi	No, specie rara, possibile solo occasionalmente nelle zone umide e nei canali
A021	B	Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	All. I	-	Eccellente	Media o limitata	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> stanziale, svernante, migratore, nidificante (raro) (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Settembre-Aprile <b>Riproduzione:</b> Marzo-Maggio (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Habitat di specie:</b> Questa specie crepuscolare vive e nidifica in ambienti acquatici con vegetazione palustre e canneti come stagni, rive di fiumi, coste lacustri.	No, mancano gli habitat elettivi	Si, possibile soprattutto in migrazione e svernamento nelle zone umide e occasionalmente lungo i canali e le scoline
A022	B	Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	All. I	-	Buona	Media o limitata	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice e nidificante (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Aprile-Settembre <b>Riproduzione:</b> Aprile-Luglio (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Habitat di specie:</b> La situazione ottimale per la riproduzione è rappresentata da canneto misto a tifeto, tamericeto e piccole aree di acqua libera.	No, la specie può frequentare i corsi d'acqua attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontanano temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, possibile in migrazione e durante il periodo riproduttivo nelle zone umide e occasionalmente lungo i canali e le scoline. Possibile la nidificazione in Valle Zavelea per presenza di canneti estesi
A023	B	Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	All. I	-	Eccellente	Media o limitata	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> nidificante, migratore, parzialmente svernante (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalate 400 coppie nel sito IT4060008 (Formulario IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Presente tutto l'anno ma con osservabile con maggior frequenza tra Aprile e Settembre <b>Riproduzione:</b> Aprile-Giugno (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Habitat di specie:</b> Gli ambienti vocati per la nitticora sono caratterizzati soprattutto dalla presenza di zone umide e dalle disponibilità trofiche offerte dal territorio (allevamenti ittici, paludi, scoline, risaie, zone umide artificiali). Habitat riproduttivo: specie coloniale, nidifica in boschi planiziali igrofilii, boschi ripariali, pioppeti artificiali.	No, la specie può frequentare i corsi d'acqua attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontanano temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, possibile per motivi trofici tutto l'anno nelle zone umide, lungo i canali e le scoline. Si esclude la nidificazione per assenza di garzaie

COD	GRUPPO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR. UCCELLI	DIR. HABITAT	CONSERVAZIONE IT4060008	CONSERVAZIONE IT4060002	ALTRE FONTI BIBLIOGRAFICHE	FENOLOGIA PERIODI FREQUENTAZIONE DELL'AREA HABITAT DI SPECIE	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
A024	B	Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	All. I	-	Eccellente	Media o limitata	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> nidificante, migratore (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalate 30 coppie nel sito IT4060008 (Formulario IT4060008).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Aprile-Ottobre</p> <p><b>Riproduzione:</b> Maggio-Luglio (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p> <p><b>Habitat di specie:</b> Questa specie frequenta le zone umide costiere e possiede abitudini più o meno gregarie.</p> <p>Habitat riproduttivo: specie coloniale, nidifica in boschi planiziali igrofilo, boschi ripariali, pioppeti artificiali.</p>	No, la specie può frequentare i corsi d'acqua attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	<p>Si, possibile per motivi trofici tra Aprile e Settembre nelle zone umide e occasionalmente lungo i canali e le scoline.</p> <p>Si esclude la nidificazione per assenza di garzaie</p>
A026	B	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	All. I	-	Buona	Media o limitata	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie nidificante, svernante, migratore (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalati 8-17 individui svernanti e 120 coppie nel sito IT4060008 (Formulario IT4060008).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Presente tutto l'anno</p> <p><b>Riproduzione:</b> Aprile-Giugno (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p> <p><b>Habitat di specie:</b> La specie frequenta prevalentemente le zone umide come stagni, risaie e ambienti acquitrinosi. Habitat riproduttivo: specie coloniale, nidifica in canneti, saliceti allagati.</p>	No, la specie può frequentare i corsi d'acqua attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	<p>Si, certa, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017) Può frequentare per motivi trofici tutto l'anno le aree umide, i canali e le scoline.</p> <p>Si esclude la nidificazione per assenza di garzaie</p>
A027	B	Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus (Egretta alba / Ardea alba)</i>	All. I	-	Eccellente	Eccellente	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie stanziale, nidificante, svernante, migratore (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalati 147-191 individui svernanti nel sito IT4060002 (Formulario IT4060002). Segnalati 34-91 individui svernanti nel sito IT4060008 (Formulario IT4060008).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Presente tutto l'anno</p> <p><b>Riproduzione:</b> Aprile-Giugno (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p> <p><b>Habitat di specie:</b> Frequenta zone umide sia lungo la costa che nell'entroterra, soprattutto se ricche di canneti, dove si nutre, in acque poco profonde, di pesci, insetti e anfibi. Habitat riproduttivo: specie coloniale, nidifica in boschi planiziali igrofilo, boschi ripariali, pioppeti artificiali.</p>	No, la specie può frequentare i corsi d'acqua attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	<p>Si, certa, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2016-2017). Può frequentare per motivi trofici tutto l'anno le aree umide, i canali e le scoline.</p> <p>Si esclude la nidificazione per assenza di garzaie</p>
A029	B	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	All. I	-	Eccellente	Media o limitata	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie nidificante, migratore (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalate 2-3 coppie nel sito IT4060002 (Formulario IT4060002). Segnalate 160 coppie nel sito IT4060008 (Formulario IT4060008).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Marzo-Settembre</p> <p><b>Riproduzione:</b> Aprile-Giugno (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p> <p><b>Habitat di specie:</b> Questa specie frequenta le zone umide caratterizzate da acque stagnanti o a corso lento circondate da una fitta vegetazione acquatica. Habitat riproduttivo: specie coloniale, nidifica in canneti.</p>	No, la specie può frequentare i corsi d'acqua attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	<p>Si, possibile per motivi trofici nelle zone umide e occasionale lungo i canali e le scoline.</p> <p>Possibile la nidificazione in Valle Zavelea per presenza di canneti estesi</p>
A032	B	Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>	All. I	-	Non nota	Buona	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratore, nidificante (tentativi) (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Specie molto rara nel sito IT4060008 (Formulario IT4060008).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Marzo-Giugno. Presenze sporadiche gli altri mesi.</p> <p><b>Riproduzione:</b> Maggio-Luglio (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p>	No, specie molto rara, mancano gli habitat elettivi	<p>Si, possibile tra aprile e giugno nelle zone umide e occasionale lungo i canali e le scoline</p>

COD	GRUPPO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR. UCCELLI	DIR. HABITAT	CONSERVAZIONE IT4060008	CONSERVAZIONE IT4060002	ALTRE FONTI BIBLIOGRAFICHE	FENOLOGIA PERIODI FREQUENTAZIONE DELL'AREA HABITAT DI SPECIE	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
									<b>Habitat di specie:</b> Questa specie frequenta gli ambienti umidi costituiti da acqua bassa come le paludi, stagni, saline, banchi di fango, sia d'acqua dolce che salmastra. E' una specie gregaria durante le migrazioni e la nidificazione anche se molto spesso la si può osservare in gruppi di pochi individui. Il mignattaio nidifica in primavera inoltrata solitamente all'interno dei canneti o, nei boschi ripariali.		
A034	B	Spatola	<i>Platalea leucorodia</i>	All. I	-	Buona	Eccellente	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie nidificante occasionale, migratore, irregolarmente svernante (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Presenza possibile tutto l'anno anche se con maggior frequenza tra Aprile-Maggio e Luglio-Settembre <b>Riproduzione:</b> Marzo-Giugno (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Habitat di specie:</b> Questa specie coloniale frequenta le zone umide, come stagni, paludi, saline e spiagge. Habitat riproduttivo: specie coloniale, nidifica in boschi planiziali igrofilii, dossi con vegetazione alofila.	No, mancano gli habitat elettivi	Si, possibile in migrazione nelle zone umide
A035	B	Fenicottero	<i>Phoenicopiterus ruber</i>	All. I	-	-	Eccellente	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie stanziale, migratore, svernante, nidificante (recenti tentativi) (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Presente tutto l'anno <b>Riproduzione:</b> Aprile-Luglio (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Habitat di specie:</b> Questa specie frequenta le zone umide di acqua salmastra con bassi fondali, zone allagate, banchi di fango e sabbia e talvolta nel periodo non riproduttivo le acque dolci dell'entroterra. Il fenicottero rosa è una specie coloniale, anche se i diversi individui rimangono ad una certa distanza uno dall'altro. Habitat riproduttivo: specie coloniale, nidifica in corrispondenza di estesi dossi o banchi fangosi con vegetazione alofila rada o assente.	No, mancano gli habitat elettivi	No, poco probabile, in relazione alle dimensioni delle aree umide coinvolte. Non segnalato nella Valle del Mezzano
A060	B	Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	All. I	-	Eccellente	Buona	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie stanziale, nidificante (raro), svernante, migratore (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalate 2-3 coppie nelle Valli del Mezzano (Formulario IT4060008) e 1 coppia nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Presente tutto l'anno <b>Riproduzione:</b> Maggio-Luglio (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Habitat di specie:</b> Questa specie predilige ambienti con acque poco profonde e ricche di vegetazione come paludi, laghi e stagni. La moretta tabaccata ha abitudini prevalentemente notturne e gregarie; si nasconde nella fitta vegetazione ripariale degli stagni. Habitat riproduttivo: paludi d'acqua dolce con canneti e abbondante vegetazione di cinto; arbustiva ed arborea.	No, mancano gli habitat elettivi	No, poco probabile, in relazione alle dimensioni delle aree umide coinvolte
A068	B	Pesciaiola	<i>Mergellus albellus</i>	All. I	-	Eccellente	-	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie svernante (Formulario IT4060008) <b>Periodo di maggior presenza:</b> Dicembre-Gennaio <b>Habitat di specie:</b> La pesciaiola vive nei laghi e nei fiumi dal corso lento ricchi di pesce.	No, poco probabile	No, possibile solo occasionalmente nelle aree umide e nei canali
A072	B	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	All. I	-	Media o limitata	-	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice occasionale molto rara nel sito (Formulario IT4060008) <b>Periodo di maggior presenza:</b> Maggio-Settembre <b>Habitat di specie:</b> Nidifica in zone boscate diversificate, anche di scarsa estensione, di latifoglie e conifere pure o miste, preferibilmente d'alto fusto su versanti esposti tra sud e ovest, radurati o confinanti con aree erbose aperte ricche di imenotteri, a volte presso abitazioni o strade. Localmente in cedui in fase di conversione a fustaia. Predilige castagneti e faggete; scarsa e localizzata in pianuranei residui boschi planiziali ed anche in aree ad alta frammentazione forestale. In migrazione frequenta anche campagne	No, specie molto rara nel sito (solo in migrazione) e mancano gli habitat elettivi	No, specie molto rara nel sito (solo in migrazione) e mancano gli habitat elettivi

COD	GRUPPO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR. UCCELLI	DIR. HABITAT	CONSERVAZIONE IT4060008	CONSERVAZIONE IT4060002	ALTRE FONTI BIBLIOGRAFICHE	FENOLOGIA PERIODI FREQUENTAZIONE DELL'AREA HABITAT DI SPECIE	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
									alberate e zone suburbane. In periodo invernale osservata in aree lacustri con presenza di boschi e incolti (Brichetti P., Fracasso G., 2003 - Volume 1)		
A073	B	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	All. I	-	Media o limitata	Media o limitata	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie occasionale molto rara nel sito (Formulario IT4060008) <b>Habitat di specie:</b> Nidifica in zone boschive mature miste di latifoglie, in ambienti planiziali o rupestri, circondati da zone aperte, terrestri o acquatiche, utilizzate per alimentarsi (preferibilmente discariche di rifiuti urbani, allevamenti ittici e avicoli); localmente in pinete litoranee, boschi sempreverdi mediterranei, parchi patrizi, zone aride con boschetti o pareti rocciose, steppe e coltivazioni estensive alberate, aree boscate suburbane. In migrazione frequenta un'ampia varietà di ambienti, dalle coste marine alle zone montuose (Brichetti P., Fracasso G., 2003 - Volume 1)	No, specie molto rara nel sito e mancano gli habitat elettivi	No, specie molto rara nel sito e mancano gli habitat elettivi
A081	B	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	All. I	-	Buona	Buona	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie stanziale, nidificante, svernante, migratore (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalate 4-8 coppie e 8-20 individui svernanti nelle Valli del Mezzano (Formulario IT4060008) e 3-6 coppie nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Presente tutto l'anno <b>Riproduzione:</b> Aprile-Giugno (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Habitat di specie:</b> Nidifica in zone umide di acqua dolce o salmastra di varia natura, costiere e interne, anche di ridotta estensione, purchè ricche di fitta vegetazione palustre emergente (soprattutto fragmiteti); localmente in vasche di zuccherifici, cave in disuso, casse di colmata, bacini per itticoltura; recenti casi in prati da sfalcio della Pianura Padana centrale. Più diffusa fino 100 m, con max di ca 250 m. In migrazione e svernamento frequenta anche aree coltivate, fiumi, canali, margini di zone boschive, salicornieti, risaie, pascoli, vigneti ecc., anche in zone montane oltre i 2000 m. Nel periodo extra-riproduttivo forma dormitori in coltivi di cereali e saline (Brichetti P., Fracasso G., 2003 - Volume 1)	Si, può nidificare a terra anche nei seminativi attraversati o prossimi al metanodotto e nelle aree agricole coinvolte per la realizzazione delle postazioni dei due nuovi pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir.	Si, certa, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017) Può frequentare le aree umide e i seminativi anche per la nidificazione.
A082	B	Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	All. I	-	Eccellente	Eccellente	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie svernante e migratrice (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalati 5-8 individui svernanti nelle Valli del Mezzano (Formulario IT4060008) e 7-11 individui nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002) <b>Periodo di maggior presenza:</b> Ottobre-Aprile <b>Habitat di specie:</b> Nei mesi invernali frequenta soprattutto gli ambienti agrari e le zone umide costiere dominate da ampi spazi aperti inframezzati da radi appezzamenti boschivi o da siepi. In queste aree si osserva spesso in caccia a pochi metri dal suolo, alla ricerca di micromammiferi o di piccoli Passeriformi (BON M., et al., 2014).	No, la specie può frequentare gli ambienti attraversati dal metanodotto per motivi trofici in svernamento, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, certa in svernamento, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017). Può frequentare gli ambienti aperti per motivi trofici
A083	B	Albanella pallida	<i>Circus macrourus</i>	All. I	-	Non nota	Non nota	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice irregolare, molto rara nelle Valli del Mezzano (Formulario IT4060008) e nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002) <b>Periodo di maggior presenza:</b> Marzo-Maggio e Agosto-Settembre <b>Habitat di specie:</b> In migrazione frequenta ambienti aperti costieri e di pianura (coltivi, pascoli, margini di zone umide), localmente anche aree collinari e montane parzialmente cespugliate e boscate (Brichetti P., Fracasso G., 2003 - Volume 1)	No, specie molto rara nel sito	No, poco probabile, specie molto rara nel sito
A084	B	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	All. I	-	Buona	Media o limitata	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie nidificante, migratrice (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalate 6-9 coppie nelle Valli del Mezzano (Formulario IT4060008) e 2-4 coppie nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Aprile-Settembre	Si, può nidificare a terra anche nei seminativi attraversati o prossimi al metanodotto e nelle aree agricole coinvolte per la	Si, può frequentare le aree umide e i seminativi anche per la nidificazione

COD	GRUPPO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR. UCCELLI	DIR. HABITAT	CONSERVAZIONE IT4060008	CONSERVAZIONE IT4060002	ALTRE FONTI BIBLIOGRAFICHE	FENOLOGIA PERIODI FREQUENTAZIONE DELL'AREA HABITAT DI SPECIE	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
									<b>Riproduzione:</b> Maggio-Luglio (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Habitat di specie:</b> Habitat riproduttivo: campi di cereali, incolti erbacei, prati e canneti asciutti, canneti e incolti retrodunali e di retro scanni.	realizzazione delle postazioni dei due nuovi pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir.	
A090	B	Aquila anatraia maggiore	<i>Aquila clanga</i>	All. I	-	Buona	Buona	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie svernante <b>Periodo di maggior presenza:</b> Novembre-Marzo <b>Habitat di specie:</b> Frequenta boschi e foreste e zone alberate presso fiumi, laghi e paludi. Le osservazioni in Italia sono concentrate attorno a grosse zone umide (lagune, grandi fiumi e laghi) (www.iucn.it)	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi
A094	B	Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	All. I	-	Buona	Media o limitata	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice, svernante (raro) (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalati 1-2 individui svernanti nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Possibile tutto l'anno con più frequenza in primavera e autunno <b>Habitat di specie:</b> Habitat migrazione e svernamento: zone umide costiere ed interne, lagune e stagni costieri, laghi artificiali.	No, mancano gli habitat elettivi	No, poco probabile in relazione alle ridotte dimensioni degli specchi d'acqua coinvolti
A095	B	Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	All. I	-	Buona	-	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie principalmente migratrice (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Aprile-Settembre <b>Habitat di specie:</b> Diffuso in ambienti rocciosi con ampie colline o piane aperte, pascoli e radi coltivi; sono note colonie in siti urbani.	No, mancano gli habitat elettivi	No, poco probabile
A098	B	Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>	All. I	-	Buona	Media o limitata	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice, svernante (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Svernante raro nelle Valli del Mezzano (Formulario IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Ottobre-Marzo. <b>Habitat di specie:</b> Habitat migrazione e svernamento: ambienti aperti erbosi con alberi e arbusti sparsi (coltivazioni estensive di bonifica, campagne coltivate con filari di alberi, incolti, zone umide).	No, la specie può frequentare i coltivi attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, possibile tra Ottobre e Marzo a caccia nei coltivi e nelle zone umide
A101	B	Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	All. I	-	Non nota	Non nota	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie molto rara nelle Valli del Mezzano (Formulario IT4060008) e nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002). <b>Habitat di specie:</b> Vive in ambienti rocciosi e nidifica in pareti di varia natura geologica e di varie altezze. Frequenta zone aperte e caccia spesso in coppia, perlopiù in ambienti con scarsa vegetazione.	No, specie molto rara nel sito	No, specie molto rara nel sito
A103	B	Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	All. I	-	Buona	Buona	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice regolare, svernante, sedentaria <b>Periodo di maggior presenza:</b> Presenza possibile tutto l'anno. <b>Habitat di specie:</b> In dispersione e svernamento frequenta anche pianure coltivate, zone umide, alvei fluviali, boschi radi, centri abitati, grossi immondezzai e zone montane fino a 2800 m. (Brichetti P., Fracasso G., 2003 - Volume 1)	No, la specie può frequentare i coltivi attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, certa in svernamento, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017) Può frequentare lgl ambienti aperti per motivi trofici

COD	GRUPPO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR. UCCELLI	DIR. HABITAT	CONSERVAZIONE IT4060008	CONSERVAZIONE IT4060002	ALTRE FONTI BIBLIOGRAFICHE	FENOLOGIA PERIODI FREQUENTAZIONE DELL'AREA HABITAT DI SPECIE	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
A119	B	Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	All. I	-	Media o limitata	Media o limitata	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice regolare (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Possibile anche come nidificante (Formulario IT4060008 e IT4060002).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Marzo-Aprile e Agosto-Ottobre.</p> <p><b>Riproduzione:</b> fine Maggio-Luglio (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p> <p><b>Habitat di specie:</b> zone umide d'acqua dolce, ferma o lenta, naturali o artificiali, anche di ridotta estensione, con fondali poco profondi, bordate da fitta vegetazione erbacea e alberi sparsi (Brichetti P., Fracasso G., 2004 - Volume 2).</p>	No, mancano gli habitat elettivi	Si, possibile in migrazione nelle zone umide
A120	B	Schiribilla	<i>Porzana parva</i>	All. I	-	Media o limitata	Media o limitata	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice regolare (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Possibile anche come nidificante (Formulario IT4060008 e IT4060002).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Marzo-Maggio e Luglio-Novembre</p> <p><b>Riproduzione:</b> metà Maggio-Luglio (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p> <p><b>Habitat di specie:</b> Localmente sembra legato ad habitat trofici e riproduttivi costituiti da zone palustri dulciacquicole, contraddistinte da bacini poco profondi circondati da erbe palustri (All. B DGR 1728/2012).</p>	No, mancano gli habitat elettivi	Si, possibile in migrazione nelle zone umide
A127	B	Gru	<i>Grus grus</i>	All. I	-	Media o limitata	-	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice regolare (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Novembre-Dicembre e Marzo</p> <p><b>Habitat di specie:</b> In migrazione frequentano aree di bonifica spesso adiacenti a prati umidi, stagni, paludi e risaie (Mezzavilla, et al., 2016)</p>	No, la specie può frequentare in svernamento e migrazione per motivi trofici gli ambienti aperti e i seminativi ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, certa in svernamento e migrazione sia negli ambienti aperti, seminativi e zone umide. Rilevata nel sopralluogo di Novembre 2018
A131	B	Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	All. I	-	Media o limitata	Eccellente	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice regolare, nidificante, svernante irregolare (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalate 25-50 coppie nelle Valli del Mezzano (Formulario IT4060008) e 100-200 coppie nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> principalmente Marzo-Settembre</p> <p><b>Riproduzione:</b> metà Aprile-Luglio (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p> <p><b>Habitat di specie:</b> Specie opportunistica, frequenta vari tipi di zone umide salmastre costiere e d'acqua dolce caratterizzate da acque poco profonde. Habitat riproduttivo: specie coloniale, nidifica in zone umide con acque salmastre o dolci e basse e con distese fangose.</p>	No, mancano gli habitat elettivi	No, poco probabile mancano gli habitat elettivi
A132	B	Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>	All. I	-	Media o limitata	Eccellente	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie stanziale, nidificante, svernante, migratrice regolare (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Molto rara come nidificante e svernante e rara come migratrice nelle Valli del Mezzano (Formulario IT4060008) mentre sono segnalate 100-300 coppie e 126-562 individui svernanti nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> presente tutto l'anno.</p> <p><b>Riproduzione:</b> Aprile-Luglio (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p> <p><b>Habitat di specie:</b> E' una specie fortemente selettiva nella scelta dell'habitat. Frequenta soprattutto le saline e le valli da pesca. Per l'alimentazione ha bisogno di grandi distese di acqua bassa con fondo</p>	No, mancano gli habitat elettivi	No, poco probabile mancano gli habitat elettivi

COD	GRUPPO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR. UCCELLI	DIR. HABITAT	CONSERVAZIONE IT4060008	CONSERVAZIONE IT4060002	ALTRE FONTI BIBLIOGRAFICHE	FENOLOGIA PERIODI FREQUENTAZIONE DELL'AREA HABITAT DI SPECIE	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
									fangoso. Habitat riproduttivo: specie coloniale, nidifica in saline, dossi in lagune salmastre, aree fangose temporanee;		
A133	B	Occhione	<i>Burhinus oedicnemus</i>	All. I	-	Non nota	-	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie molto rara nel sito Valli del Mezzano (Formulario IT4060008) <b>Periodo di maggior presenza:</b> possibile tutto l'anno <b>Habitat di specie:</b> Frequenta dune sabbiose, steppe cerealicole, pascoli allo stato brado caratterizzati da vegetazione erbacea e rada con presenza di arbusti sparsi. Diffuso principalmente in ambienti aridi e steppici aperti, con bassa e rada copertura erbacea, localmente in campi coltivati. Durante il periodo della migrazione e svernamento frequenta anche le sponde degli ambienti umidi costieri e litorali marini.	No, specie molto rara nel sito	No, specie molto rara nel sito
A135	B	Pernice di mare	<i>Glareola pratincola</i>	All. I	-	Eccellente	Eccellente	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice, nidificante (raro, localizzato) (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalate 25-45 coppie nelle Valli del Mezzano (Formulario IT4060008) e 5-10 coppie nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Aprile-Settembre <b>Riproduzione:</b> Aprile-Settembre (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Habitat di specie:</b> La specie frequenta in particolare zone fangose poste in prossimità della costa con presenza di vegetazione bassa. La si può osservare in paludi, lagune e saline, raramente in coltivi prossimi a aree umide. Habitat riproduttivo: specie coloniale, nidifica tipicamente in zone aperte pianeggianti con vegetazione rada o assente, spesso originate dal prosciugamento di piccoli specchi d'acqua a margine di lagune, saline o stagni poco profondi.	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi
A138	B	Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	All. I	-	Media o limitata	Buona	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie stanziale, nidificante, migratrice (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Possibile presenza tutto l'anno. <b>Riproduzione:</b> Aprile-Giugno (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Habitat di specie:</b> Gli ambienti preferiti da questa specie sono le zone umide e gli ambienti aperti, brulli, sabbiosi e privi di vegetazione, possibilmente non troppo ventosi, localizzati lungo la costa o nei pressi di aree umide con acque sia dolci che salmastre. Colonizza rapidamente eventuali nuovi habitat artificiali qualora idonei. Habitat riproduttivo: spiagge e dune, aree fangose temporanee, dossi privi di vegetazione in lagune salmastre, saline.	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi
A140	B	Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	All. I	-	Eccellente	Eccellente	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice, svernante (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalati 60-201 individui svernanti nelle Valli del Mezzano (Formulario IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Settembre-Aprile. <b>Habitat di specie:</b> Habitat migrazione e svernamento: ambienti aperti con vegetazione erbacea bassa, come prati naturali e pascoli, ma anche campi con stoppie o arati. Nelle zone umide, si trova soprattutto in salicornieti di stagni retrodunali e in saline, dove evita le vasche totalmente prive di vegetazione.	No, la specie può frequentare in svernamento e migrazione gli ambienti aperti e i seminativi per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, possibile in svernamento e migrazione sia negli ambienti aperti, seminativi e zone umide

COD	GRUPPO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR. UCCELLI	DIR. HABITAT	CONSERVAZIONE IT4060008	CONSERVAZIONE IT4060002	ALTRE FONTI BIBLIOGRAFICHE	FENOLOGIA PERIODI FREQUENTAZIONE DELL'AREA HABITAT DI SPECIE	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
A141	B	Pivieressa	<i>Pluvialis squatarola</i>	All. I	-	Media o limitata	Buona	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice e svernante (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalati 50-100 individui svernanti nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Possibile tutto l'anno.</p> <p><b>Habitat di specie:</b> Habitat migrazione e svernamento: ambienti aperti con vegetazione erbacea bassa, come prati naturali e pascoli, ma anche campi con stoppie o arati. Nelle zone umide, si trova soprattutto in salicornieti di stagni retrodunali e in saline, dove evita le vasche totalmente prive di vegetazione.</p>	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi
A151	B	Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>	All. I	-	Media o limitata	Buona	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice, molto rara in svernamento (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Principalmente Marzo-Maggio e Luglio-Ottobre</p> <p><b>Habitat di specie:</b> In migrazione frequenta vari tipi di zone umide costiere e interne, mentre in svernamento appare legata a quelle costiere fangose (saline, lagune, margini di valli da pesca, stagni retrodunali) (Brichetti P., Fracasso G., 2004 - Volume 2).</p>	No, possibile in migrazione per motivi trofici nei canali, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, certa in migrazione, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017). Può frequentare le aree umide
A154	B	Croccolone	<i>Gallinago media</i>	All. I	-	Media o limitata	Buona	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice.</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> In Italia è presente regolarmente durante le migrazioni, che si osservano specialmente tra fine marzo-fine metà aprile e metà agosto-settembre (Brichetti e Fracasso, 2004).</p> <p><b>Habitat di specie:</b> Il croccolone utilizza preferibilmente aree umide e acquitrini, ma può essere osservato anche in ambienti prativi asciutti e campi coltivati (Parodi, 1999).</p>	No, la specie è molto rara	No, la specie è molto rara
A157	B	Pittima minore	<i>Limosa lapponica</i>	All. I	-	-	Media o limitata	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice e svernante (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Specie non comune e di difficile osservazione. Segnalati 5 individui svernanti nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002) e non segnalata nella zona delle Valli del Mezzano.</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> possibile presenza tutto l'anno</p> <p><b>Habitat di specie:</b> specie limicola che frequenta lagune e valli da pesca</p>	No, mancano gli habitat elettivi	No, poco probabile
A166	B	Piro piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>	All. I	-	Media o limitata	Buona	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice e svernante occasionale (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> la migrazione pre-riproduttiva ha luogo principalmente tra metà marzo ed inizio maggio, quella post riproduttiva tra fine giugno e fine settembre.</p> <p><b>Habitat di specie:</b> Habitat in migrazione e svernamento: zone umide interne e costiere, stagni, rive dei corsi d'acqua, lagune, foci fluviali, allagamenti temporanei anche con relativamente elevato grado di copertura vegetale.</p>	No, probabile in migrazione nei canali per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, possibile in migrazione nelle zone umide
A170	B	Falaropo beccosottile	<i>Phalaropus lobatus</i>	All. I	-	-	Buona	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> la migrazione primaverile ha luogo principalmente tra aprile e giugno, quella autunnale tra agosto e settembre.</p> <p><b>Habitat di specie:</b> In migrazione frequenta zone umide costiere e acque interne (Brichetti P., Fracasso G., 2004 - Volume 2).</p>	No, mancano gli habitat elettivi	No, poco probabile, specie molto rara presente solo in migrazione

COD	GRUPPO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR. UCCELLI	DIR. HABITAT	CONSERVAZIONE IT4060008	CONSERVAZIONE IT4060002	ALTRE FONTI BIBLIOGRAFICHE	FENOLOGIA PERIODI FREQUENTAZIONE DELL'AREA HABITAT DI SPECIE	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
A176	B	Gabbiano corallino	<i>Larus melanocephalus</i>	All. I	-	Buona	Eccellente	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie nidificante, svernante, migratrice (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalate 857-1074 coppie nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Possibile presenza tutto l'anno.</p> <p><b>Riproduzione:</b> Maggio-Luglio (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p> <p><b>Habitat di specie:</b> il gabbiano corallino solitamente nidifica in prossimità dell'acqua, in ambienti salmastri, nelle lagune, nelle paludi, talvolta in zone aride e aperte con vegetazione sparsa; al di fuori della stagione riproduttiva è prevalentemente costiero.</p>	No, la specie può frequentare in svernamento e migrazione gli ambienti aperti e i seminativi per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, possibile in svernamento nelle zone coltivate
A180	B	Gabbiano roseo	<i>Larus genei</i>	All. I	-	Media o limitata	Buona	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie nidificante e migratrice (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalate 47-137 coppie nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Possibile presenza tutto l'anno.</p> <p><b>Riproduzione:</b> Maggio-Luglio (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p> <p><b>Habitat di specie:</b> Nidifica in colonie in ambienti salmastri costieri. In migrazione e svernamento appare comunque legato a zone umide salmastre costiere (saline, lagune, foci fluviali...) (Bricchetti P., Fracasso G., 2006 - Volume 3).</p>	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi
A189	B	Sterna zampanere	<i>Gelochelidon nilotica</i>	All. I	-	Eccellente	Eccellente	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie nidificante e migratrice (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalate 40-100 coppie nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002). <i>Gelochelidon nilotica</i> nidifica nelle Valli di Comacchio con il 50% della popolazione italiana (Formulario IT4060008).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Aprile-Settembre.</p> <p><b>Riproduzione:</b> Maggio-Luglio (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p> <p><b>Habitat di specie:</b> La sterna zampanere ha abitudini prettamente gregarie e frequenta le lagune salmastre, le coste sabbiose, le acque interne e le zone umide dell'entroterra. Gli accoppiamenti sono preceduti da elaborate cerimonie nuziali ed il nido è posto in una depressione del terreno, arricchita con alghe e altro materiale vegetale di solito su isolotti e dossi delle zone umide, lungo le coste, sulle dune sabbiose, aree fangose temporanee.</p>	No, possibile presenza nei canali interni in periodo riproduttivo per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, può frequentare i canali e le zone umide per motivi trofici in periodo di nidificazione
A190	B	Sterna maggiore	<i>Sterna caspia</i>	All. I	-	Media o limitata	Buona	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Aprile e Agosto-Ottobre</p> <p><b>Habitat di specie:</b> Habitat migrazione e svernamento: acque salmastre di complessi deltizi, lagune, valli da pesca, saline e stagni retrodunali.</p>	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi
A191	B	Beccapesci	<i>Sterna sandvicensis</i>	All. I	-	Media o limitata	Eccellente	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie nidificante (occasionale, numeroso nelle zone umide ferraresi e veneziane), svernante (raro), migratrice (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalate 22-427 coppie e 4 individui svernanti nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Tutto l'anno.</p> <p><b>Riproduzione:</b> Maggio-Luglio (Quadro conoscitivo MdC IT4060002).</p> <p><b>Habitat di specie:</b> Questa specie è presente negli ambienti lagunari aperti, nelle spiagge sabbiose e negli invasi artificiali. Habitat riproduttivo: Il beccapesci è una specie coloniale e nidifica in dossi in lagune salmastre.</p>	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi

COD	GRUPPO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR. UCCELLI	DIR. HABITAT	CONSERVAZIONE IT4060008	CONSERVAZIONE IT4060002	ALTRE FONTI BIBLIOGRAFICHE	FENOLOGIA PERIODI FREQUENTAZIONE DELL'AREA HABITAT DI SPECIE	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
A193	B	Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	All. I	-	Buona	Eccellente	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie nidificante e migratrice (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalate 400-500 coppie nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Aprile-Ottobre.</p> <p><b>Riproduzione:</b> Maggio-Luglio (Quadro conoscitivo MdC IT4060002).</p> <p><b>Habitat di specie:</b> Frequenta ambienti umidi salmastri, saline e ambienti umidi d'acqua dolce. Per la riproduzione utilizza piccoli isolotti, ricoperti di vegetazione alofitica con ampie zone aperte, situati all'interno di ambienti umidi costieri, aree aperte adiacenti all'acqua.</p>	No, possibile presenza nei canali interni in periodo riproduttivo per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontanano temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, può frequentare i canali per motivi trofici in periodo di nidificazione
A195	B	Fratichello	<i>Sterna albifrons</i>	All. I	-	Buona	Eccellente	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie nidificante e migratrice (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalate 60-100 coppie nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Aprile-Settembre</p> <p><b>Riproduzione:</b> maggio (giugno)-luglio (agosto) (Quadro conoscitivo MdC IT4060002).</p> <p><b>Habitat di specie:</b> Frequenta ambienti umidi salmastri, saline e ambienti umidi d'acqua dolce. Habitat riproduttivo: saline, spiagge, aree fangose temporanee, dossi privi di vegetazione in lagune salmastre.</p>	No, possibile presenza nei canali interni in periodo riproduttivo per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontanano temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, può frequentare i canali per motivi trofici in periodo di nidificazione
A196	B	Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybrida</i>	All. I	-	Media o limitata	Media o limitata	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice, (nidificante in zone umide emiliano-romagnole) (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Aprile-Agosto</p> <p><b>Habitat di specie:</b> Questa specie frequenta le zone umide, sia costiere che interne, gli ambienti salmastri come saline e lagune. La specie nidifica in colonie generalmente in zone umide d'acqua dolce, naturali o artificiali, ricche di vegetazione galleggiante (soprattutto lamineti a <i>Nymphaea alba</i>) e bordate da canneti come valli da pesca, casse di espansione, bacini di decantazione di zuccherifici e cave.</p>	No, poco probabile	No, poco probabile
A197	B	Mignattino comune	<i>Chlidonias niger</i>	All. I	-	Media o limitata	Media o limitata	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Aprile-Settembre</p> <p><b>Habitat di specie:</b> Questa specie predilige le zone umide come stagni, lagune e bacini palustri, sia interni che costieri soprattutto durante il periodo di migrazione.</p>	No, poco probabile	No, poco probabile
A222	B	Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	All. I	-	Buona	Buona	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice e svernante (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). Segnalati 2 individui svernanti nelle Valli del Mezzano (Formulario IT4060008).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Dicembre-Maggio</p> <p><b>Habitat di specie:</b> Habitat in migrazione e svernamento: zone aperte con vegetazione erbacea o pioniera (tundra, brughiera, steppe, zone umide), nel nostro Paese le aree di svernamento sono rappresentate dalle fasce costiere pianeggianti centro-meridionali, zone umide e ambienti prativi della Pianura Padana.</p>	No, in relazione alle dimensioni del cantiere	Si, possibile qualche raro individuo in migrazione e svernamento
A229	B	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	All. I	-	Buona	Buona	X	<p><b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie stanziale, nidificante, svernante, migratore (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p> <p><b>Periodo di maggior presenza:</b> Tutto l'anno.</p> <p><b>Riproduzione:</b> Aprile-Giugno (Quadro conoscitivo MdC IT4060008).</p>	No, la specie può frequentare i corsi d'acqua attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontanano temporaneamente dalle	Si, possibile anche come nidificante lungo i canali e le scoline e nelle zone umide

COD	GRUPPO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR. UCCELLI	DIR. HABITAT	CONSERVAZIONE IT4060008	CONSERVAZIONE IT4060002	ALTRE FONTI BIBLIOGRAFICHE	FENOLOGIA PERIODI FREQUENTAZIONE DELL'AREA HABITAT DI SPECIE	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
									<b>Habitat di specie:</b> la specie è legata alle zone umide quali canali, fiumi, laghi. Frequenta anche lagune costiere (Boitani et al. 2002). Habitat riproduttivo: scava gallerie-nido in scarpate e rive franate di zone umide e corsi d'acqua.	zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	
A231	B	Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	All. I	-	-	Buona	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie estivante (raro), nidificante (?), migratore (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Aprile-Settembre. <b>Riproduzione:</b> Maggio-Luglio (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Habitat di specie:</b> Frequenta aree coltivate o incolte, spesso vicino a corsi d'acqua. Habitat riproduttivo: all'interno di cavità naturali ed artificiali (brecce di muri, cabine elettriche, cassette nido, ecc.) in aree agricole aperte, con alberi e siepi sparse.	No, poco probabile	Si, possibile in migrazione nei coltivi vicini ai corsi d'acqua
A243	B	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	All. I	-	Buona	-	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie rara nelle Valli del Mezzano (Formulario IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Aprile-Maggio. <b>Habitat di specie:</b> La calandrella frequenta e nidifica preferibilmente in ambienti privi di copertura vegetale o quasi, incolti o con vegetazione erbacea bassa in particolare se localizzati nei pressi di corsi d'acqua (aree golenali), greti sabbiosi e ciottolosi o rive lacustri, ma anche dune costiere.	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi
A246	B	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	All. I	-	Non nota	Non nota	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice e svernante (rara) (Formulari IT4060008 e IT4060002). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Marzo-Settembre. <b>Habitat di specie:</b> Frequenta pascoli magri disseminati di cespugli ed alberelli, brughiere ai margini dei boschi ed ampie radure solitamente in zone asciutte o ben drenate.	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi
A255	B	Calandro	<i>Anthus campestris</i>	All. I	-	Non nota	Non nota	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice <b>Periodo di maggior presenza:</b> Aprile-Agosto <b>Habitat di specie:</b> Il calandro preferisce frequentare le aree aperte quali dune sabbiose, campi ciottolosi, alvei in secca dei torrenti e aree aride in generale, mentre non si rinviene in aree di macchia o boschive. La nidificazione avviene a terra sempre su aree aperte e prive di una copertura vegetale densa (pascoli degradati, garighe, dune costiere, aree agricole abbandonate ed ampi alvei di fiumi)	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi
A272	B	Pettazzurro	<i>Luscinia svecica</i>	All. I	-	Non nota	Buona	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice, svernante (rara) (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Marzo-Aprile e Agosto-Settembre. <b>Habitat di specie:</b> in migrazione e svernamento frequenta preferibilmente zone umide d'acqua dolce e salmastra (saline, lagune, paludi, torbiere, laghi, acquitrini...) con presenza di cespugli e alberi sparsi ma anche boschi ripari, pioppeti umidi, ambienti lagunari...ect) (Bricchetti P., Fracasso G., 2008, Vol. 5).	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi
A293	B	Forapaglie castagnolo	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	All. I	-	Media o limitata	Media o limitata	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie stanziale, nidificante, svernante, migratore (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Ottobre-Aprile. <b>Riproduzione:</b> fine Marzo-Maggio, seconda covata Maggio-Giugno (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Habitat di specie:</b> L'habitat è rappresentato da tifeti e fragmiteti lungo i corpi idrici e le zone umide	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi

COD	GRUPPO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR. UCCELLI	DIR. HABITAT	CONSERVAZIONE IT4060008	CONSERVAZIONE IT4060002	ALTRE FONTI BIBLIOGRAFICHE	FENOLOGIA PERIODI FREQUENTAZIONE DELL'AREA HABITAT DI SPECIE	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
A338	B	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	All. I	-	Media o limitata	Media o limitata	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie nidificante, migratore (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Aprile-Settembre. <b>Riproduzione:</b> Maggio-Luglio <b>Habitat di specie:</b> Questa specie frequenta gli ambienti aperti con cespugli o con alberi sparsi. Habitat riproduttivo: aree coltivate, incolti con siepi sparse, margini di boschi e boscaglie rade.	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi
A339	B	Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	All. I	-	-	Media o limitata	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie nidificante, migratrice (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Giugno-Luglio. <b>Habitat di specie:</b> Habitat riproduttivo: zone agricole, incolti con siepi sparse, margini di boschi e boscaglie rade.	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi
A379	B	Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	All. I	-	Buona	-	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie nidificante, migratrice (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Maggio-Giugno <b>Riproduzione:</b> Maggio-Luglio <b>Habitat di specie:</b> Nidifica in ambienti erbosi alberati e cespugliati, aperti, soleggiati e ricchi di posatoi dominanti, naturali o coltivati in modo tradizionale, preferibilmente collinari e montani, in aree con minimi estivi di precipitazioni; localmente frutteti e vigneti degradati, alvei fluviali con alberi e arbusti sparsi, garighe, brughiere pedemontane, prati-pascoli, campetti a cereali bordati da cespugli e alberature, zone ecotonali in transizione verso formazioni boschive, pioppeti golenali (Brichetti P., Fracasso G., 2015 - Volume 9)	No, specie rara e mancano gli habitat elettivi	No, specie rara e mancano gli habitat elettivi
A393	B	Marangone minore	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	All. I	-	-	Media o limitata	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie stanziale, migratrice, localmente nidificante in colonie plurispecifiche (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> tutto l'anno <b>Riproduzione:</b> Marzo-Luglio <b>Habitat di specie:</b> In migrazione e in svernamento frequenta zone plaustri d'acqua dolce o debolmente salmastra, con canali e canneti (Brichetti P., Fracasso G., 2003 - Volume 1). Habitat riproduttivo: specie coloniale, nidifica in boschi planiziali igrofilo e ripariali	No, la specie può frequentare i corsi d'acqua attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Sì, certa in migrazione e in svernamento, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017) Può frequentare le aree umide
A397	B	Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	All. I	-	-	Media o limitata	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice e svernante (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Possibile tutto l'anno con minor frequenza d'estate <b>Habitat di specie:</b> In migrazione e svernamento frequenta zone umide costiere (lagune, saline, valli da pesca...) (Brichetti P., Fracasso G., 2003 - Volume 1)	No, mancano gli habitat elettivi	No, specie rara, poco probabile
A031	B	Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	All. I	-	Eccellente	-	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie presente in Emilia-Romagna come nidificante e svernante dal livello del mare a 100 metri di altitudine (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Possibile tutto l'anno ma con maggior frequenza nei mesi di Aprile-Maggio <b>Riproduzione:</b> Marzo-Luglio	No, poco probabile	Sì, possibile in periodo migratorio per la sosta nei coltivi

COD	GRUPPO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR. UCCELLI	DIR. HABITAT	CONSERVAZIONE IT4060008	CONSERVAZIONE IT4060002	ALTRE FONTI BIBLIOGRAFICHE	FENOLOGIA PERIODI FREQUENTAZIONE DELL'AREA HABITAT DI SPECIE	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
									<b>Habitat di specie:</b> Specie gregaria, antropofila durante la riproduzione. Frequenta aree aperte e zone umide ma non è strettamente legata ad esse. Nidifica su tetti di edifici e piattaforme su pali e tralici delle linee elettriche in zone rurali ed urbane caratterizzate da significative superfici di zone umide e prati nel raggio di alcuni chilometri. Si alimenta in paludi, stagni, prati e medicaie con ristagni d'acqua, fossati tra i coltivi.		
A030	B	Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	All. I	-	Non nota	Non nota	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice. Specie molto rara in entrambi i siti (Formulario IT4060008 e IT4060002). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Marzo-Maggio e Agosto-Ottobre <b>Habitat di specie:</b> Durante le migrazioni e il periodo estivo ed invernale si alimenta in greti di torrente, piccole e grandi zone umide con acqua poco profonda e banchi di fango e/o sabbia emergenti, fossati con ristagni d'acqua, prati, medicaie. Casi di sosta prolungata sono avvenuti anche in aree con praterie arbustate e zone umide ripristinate su seminativi ritirati dalla produzione.	No, specie rara e mancano gli habitat elettivi	No, poco probabile
A097	B	Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	All. I	-	Eccellente	Media o limitata	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie nidificante in Emilia Romagna in ambienti compresi tra il livello del mare e 100 m di altitudine (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Aprile-Agosto <b>Riproduzione:</b> Aprile-Giugno <b>Habitat di specie:</b> Frequenta per la riproduzione zone con prati permanenti e colture, con siepi e filari alberati in cui nidificano Gazza e Cornacchia grigia. In Emilia-Romagna la nidificazione avviene esclusivamente in nidi di corvidi, soprattutto di Gazza, abbandonati e raramente in cavità di alberi. Specie decisamente gregaria durante tutto l'anno; forma grandi gruppi sia in colonie di nidificazione che dormitori invernali associandosi spesso ad altri Falco.	No, mancano gli habitat elettivi	Si, possibile in migrazione e in periodo riproduttivo, potenzialmente nidificante nei vicini filari alberati
A511	B	Falco sacro	<i>Falco cherrug</i>	All. I	-	Non nota	Non nota	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice, molto rara in entrambi i siti (Formulario IT4060008 e IT4060002). <b>Habitat di specie:</b> Il falco sacro è un predatore delle praterie aperte o con pochi alberi.	No, specie molto rara e mancano gli habitat elettivi	No, specie molto rara e mancano gli habitat elettivi
A177	B	Gabbianello	<i>Hydrocoloeus minutus (Larus minutus)</i>	All. I	-	Media o limitata	Buona	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice e svernante irregolare <b>Periodo di maggior presenza:</b> possibile tutto l'anno <b>Habitat di specie:</b> Durante le migrazioni è presente in Emilia-Romagna soprattutto nelle zone umide del settore costiero. Specie non molto gregaria al di fuori del periodo riproduttivo.	No, poco probabile	No, poco probabile
A074	B	Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	All. I	-	Media o limitata	-	X	<b>Fenologia e dati di presenza nell'area:</b> Specie migratrice. Inserito nel formulario delle Valli del Mezzano nel 2011 (Quadro conoscitivo MdC IT4060008). <b>Periodo di maggior presenza:</b> Febbraio-Aprile e Settembre-Dicembre <b>Habitat di specie:</b> Frequenta aree in cui si alternano zone prative e zone alberate.	No, poco probabile	Si, possibile in migrazione negli spazi aperti coltivati
1308	M	Barbastello	<i>Barbastella barbastellus</i>	-	All. II e IV	-	Buona		<b>Presenza nell'area:</b> Segnalato nelle Valli di Comacchio e non nelle Valli del Mezzano (Quadro conoscitivo MdC IT4060002; Formulario IT4060002). <b>Habitat di specie:</b> Specie presente in zone forestali ma anche in centri abitati. <i>Nurseries</i> solitamente dentro costruzioni; uno dei pochi dati noti per il nostro Paese riguarda la cavità di un albero (cfr. Lanza, 1959). La specie sverna soprattutto in cavità ipogee, sovente in zone fredde presso l'apertura, anche a contatto con concrezioni di ghiaccio. In Italia è nota dalle aree pianiziali e coltivate a oltre 1.500 m di quota. Il barbastello sembra essere una specie tendenzialmente sedentaria, anche se sono noti spostamenti anche importanti (10- 75 Km), in taluni casi tra quartieri estivi e invernali (Aellen, 1983). Gli accoppiamenti hanno luogo in autunno, anche all'interno dei siti di svernamento (Quadro conoscitivo MdC IT4060002).	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi

COD	GRUPPO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR. UCCELLI	DIR. HABITAT	CONSERVAZIONE IT4060008	CONSERVAZIONE IT4060002	ALTRE FONTI BIBLIOGRAFICHE	FENOLOGIA PERIODI FREQUENTAZIONE DELL'AREA HABITAT DI SPECIE	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
									D'inverno si rifugia in grotte e cantine; d'estate nel cavo degli alberi, ma anche nelle abitazioni (Bon et al, 1995). In Italia è una specie poco frequente e rara (Lanza, 2012).		
1312	M	Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>	-	All. IV	-	Non nota		<b>Presenza nell'area:</b> Segnalato nelle Valli di Comacchio e non nelle Valli del Mezzano (Formulario IT4060002). <b>Habitat di specie:</b> Tipica specie forestale, la nottola è legata alla presenza di alberi maturi, reperibili a volte anche nelle città, all'interno dei parchi storici (Bon et al, 1995). Tipologia prevalente nella scelta dei rifugi :dendrofilo (rifugio estivo), dendrofilo (rifugio invernale). Specie con esigenze legate alla presenza di acqua (BOITANI L. ET AL., 2002).	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi
1220	R	Testuggine d'acqua	<i>Emys orbicularis</i>	-	All. II e IV	Media o limitata	Media o limitata		<b>Presenza nell'area:</b> Segnalata in entrambi i siti (Formulario IT4060008 e IT4060002). <b>Habitat di specie:</b> La deposizione delle uova avviene in buche scavate nel terreno e ricoperte. La specie si alimenta di invertebrati acquatici e sverna affossata nel terreno. L'habitat tipico della specie è di acqua dolce. Predilige sponde degradanti di corsi d'acqua lenti in aree naturali o poco antropizzate	Si, possibile nei corsi d'acqua attraversati dal metanodotto	Si, possibile nei corsi d'acqua
1281	R	Saettone	<i>Elaphe longissima</i>	-	All. IV	-	Non nota		<b>Presenza nell'area:</b> Segnalato solo nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002). <b>Habitat di specie:</b> Boschi di caducifoglie e aree rurali ricche di vegetazione. È reperibile dal livello del mare sino, in alcuni casi, a 2000 metri di altitudine	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi
1167	A	Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>	-	All. II e IV	Media o limitata	Buona		<b>Presenza nell'area:</b> Segnalata in entrambi i siti (Formulario IT4060008 e IT4060002). <b>Habitat di specie:</b> Ampia valenza ecologica, zone aperte, incolti, coltivi, prati ed anche aree boscate. (Bonato et al., 2007). Le esigenze ecologiche di questa specie variano durante il ciclo vitale in quanto depone le uova in stagni (acque ferme) con acqua non inquinata e con presenza di vegetazione, successivamente abbandona l'ambiente acquatico e vive a terra durante l'estate e l'autunno, sverna poi fuori dall'acqua nascosto in luoghi umidi nel terreno (sotto pietre, cavità, fessure anche di alberi).	Si, possibile nei corsi d'acqua attraversati dal metanodotto	Si, possibile nei corsi d'acqua
5358	A	Raganella	<i>Hyla intermedia</i>	-	All. IV	Non nota	Non nota		<b>Presenza nell'area:</b> Segnalata in entrambi i siti (Formulario IT4060008 e IT4060002). <b>Habitat di specie:</b> in pianura l'habitat di specie è rappresentato da boschi ripari e fasce arbustate lungo i fiumi, boschetti igrofili, pioppeti coltivati, prati stabili, margini dei coltivi, fossati, anche arbusteti dunali e pinete litoranee.	Si, possibile nei corsi d'acqua attraversati dal metanodotto	Si, possibile nei corsi d'acqua
1095	F	Lampreda di mare	<i>Petromyzon marinus</i>	-	All. II	-	Non nota		<b>Presenza nell'area:</b> Segnalata solo nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002). <b>Habitat di specie:</b> Questa specie dimora presso i litorali marini e risale lungo i fiumi nel periodo della riproduzione (anadromo) che avviene in zone con correnti rapida e fondali ghiaiosi (Confortini et al., 2008)	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi
1103	F	Cheppia	<i>Alosa fallax</i>	-	All. II	Buona	Media o limitata		<b>Presenza nell'area:</b> Segnalata in entrambi i siti (Formulario IT4060008 e IT4060002). <b>Habitat di specie:</b> Specie anadroma, che si riproduce quindi nelle acque dolci, per la maggior parte dell'anno vive in mare. In primavera (periodo da febbraio a maggio) inizia a risalire i fiumi per riprodursi, depone le uova su fondali ghiaioso-sabbiosi. In questa fase riproduttiva gli adulti non si alimentano.	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi
1152	F	Nono	<i>Aphanius fasciatus</i>	-	All. II	-	Eccellente		<b>Presenza nell'area:</b> Segnalata solo nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002). <b>Habitat di specie:</b> Specie caratteristica degli ambienti ad acqua salmastra soggetti a forti escursioni di temperatura, salinità ed ossigeno disciolto. Ha ampia valenza ecologica ed è rinvenibile in acque lagunari, ma anche saline, e in corsi d'acqua anche a notevole distanza dal mare (D' ANTONI S. et al., 2003)	No, poco probabile	No, poco probabile
1154	F	Ghiozzetto cenerino	<i>Pomatoschistus canestrinii</i>	-	All. II	-	Eccellente		<b>Presenza nell'area:</b> Segnalata solo nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002). <b>Habitat di specie:</b> E' specie tipica di ambienti salmastri, comune sia in mare, sia nelle lagune che nei corsi d'acqua in prossimità del mare; l'habitat tipico è costituito da ambienti con acqua poco profonda con substrato fangoso e privo di vegetazione	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi

COD	GRUPPO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR. UCCELLI	DIR. HABITAT	CONSERVAZIONE IT4060008	CONSERVAZIONE IT4060002	ALTRE FONTI BIBLIOGRAFICHE	FENOLOGIA PERIODI FREQUENTAZIONE DELL'AREA HABITAT DI SPECIE	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI
1155	F	Ghiozzetto di laguna	<i>Knipowitschia panizzae</i>	-	All. II	-	Eccellente		<b>Presenza nell'area:</b> Segnalata solo nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002). <b>Habitat di specie:</b> Il ghiozzetto di laguna è una specie autoctona, molto simile al panzarolo, che vive di preferenza nelle acque salmastre ricche di vegetazione e di ripari, come fondi fangosi di foci, lagune e canali di bonifica; è rarissimo ritrovarlo in acque marine, mentre più di frequente si può rinvenire in acque completamente dolci (Turin <i>et al.</i> , 2010)	No, poco probabile	No, poco probabile
1443	P	Salicornia veneta	<i>Salicornia veneta</i>	-	All. II* e IV	-	Eccellente		<b>Presenza nell'area:</b> Segnalata solo nelle Valli di Comacchio (Formulario IT4060002). <b>Habitat di specie:</b> Specie pioniera alofila di ambiente salmastro. Sui fanghi melmosi (litorali) (Pignatti S., 2002)	No, mancano gli habitat elettivi	No, poco probabile
1060	I	Licena delle paludi	<i>Lycaena dispar</i>	-	All. II e IV	Media o limitata	Media o limitata		<b>Presenza nell'area:</b> Segnalata in entrambi i siti (Formulario IT4060008 e IT4060002). <b>Habitat di specie:</b> la specie è legata ad ambienti aperti, con vegetazione erbacea alta da 40 cm a 1.5 m. I biotopi preferiti sono rappresentati da paludi e marcite, ma si rinviene anche in vicinanza di ruscelli o in prati soggetti a pascolo tradizionale da lungo tempo, purché siano sempre presente fasce di vegetazione palustre. Le associazioni vegetali dei biotopi di <i>Lycaena dispar</i> sono riferibili al <i>Phragmition</i> e al <i>Magnocaricion</i> .	No, mancano gli habitat elettivi	No, mancano gli habitat elettivi

## 6.7 INDICAZIONE DELL'EVENTUALE PRESENZA DI CONNESSIONI ECOLOGICHE (ART. 7 L.R. 6/05)

Con la Legge Regionale No. 6 del 17 Febbraio 2005 la Regione Emilia Romagna riconosce l'importanza delle Aree di collegamento ecologico per la tutela e la conservazione di flora e fauna e delega alle Province l'individuazione di tali aree, secondo gli indirizzi ed i criteri stabiliti dalle direttive regionali.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Ferrara è stato approvato con Deliberazione di Giunta Regionale No. 20 del 20 Gennaio 97 e successivamente modificato con le DCP No. 101 del 27 Ottobre 2004 , No. 140/103941 del 17 Dicembre 2008, No.31/15329 del 24 Marzo 2010, No. 80/63173 del 28 Luglio 2010 e N. 38 del 18 Maggio 2016. Recentemente, il PTCP è stato oggetto di variante approvata con DCP N. 34 del 26 Settembre 2018.

Tra le azioni ambientali previste dal PTCP vi è l'individuazione della Rete Ecologica Provinciale (REP) e l'aumento della dotazione ambientale complessiva del territorio.

Nella Figura seguente si riporta uno stralcio della Tavola 5.1.8 PTCP "Il sistema ambientale - Assetto della Rete Ecologica Provinciale" - Agg. Luglio 2016 dal quale si evince che gli interventi non coinvolgono elementi della REP. Gli elementi più vicini sono rappresentati da:

- ✓ Oasi Vallette di Ostellato (estremità Nord-Ovest della ZPS);
- ✓ Corridoi ecologici primari:
  - Canale Circondariale Bando-Valle Lepri che diventa Canale navigabile Migliarino-Porto Garibaldi a nord dell'area di intervento;
  - Canale Circondariale Gramigne Fosse che diventa Canale Fosse Foce;
- ✓ Areali speciali connettivo ecologico diffuso.



## 7 DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE TRA OPERE/ATTIVITÀ PREVISTE ED IL SISTEMA AMBIENTALE

Di seguito vengono descritte le potenziali interferenze ambientali derivanti dalla realizzazione del progetto. Per l'individuazione di tali alterazioni si è fatto riferimento alla lista riportata nello Schema n. 1 della DGR 1191/2007 che riporta i contenuti dello Studio d'incidenza.

Dalla trattazione sono stati escluse le potenziali alterazioni non pertinenti con il progetto in esame:

- ✓ Alterazione di pareti rocciose, grotte, ecc;
- ✓ Intercettazione e modifica delle correnti marine;
- ✓ Trasformazione delle zone umide;
- ✓ Modifica delle pratiche culturali;
- ✓ Inserimento/immissione di specie animali o vegetali alloctone;
- ✓ Inquinamento elettromagnetico/radiazioni (ionizzanti o non ionizzanti);
- ✓ Inquinamento termico;
- ✓ Inquinamento genetico (immissione di specie vegetali o animali autoctone con provenienze geneticamente non idonee).

Per la compilazione del presente capitolo si è fatto riferimento alle informazioni riportate nello Studio di impatto Ambientale.

### 7.1 USO DI RISORSE NATURALI (PRESENTI NEL SITO)

#### 7.1.1 Prelievo di materiali (acqua, terreno, materiali litoidi, piante, animali, ecc.)

Sono previsti solo prelievi idrici e consumo di materie prime litoidi prelevate esternamente al sito.

##### 7.1.1.1 Prelievi Idrici

I prelievi idrici per la realizzazione delle opere di Fase 1 e 2 sono principalmente dovuti:

- ✓ all'umidificazione delle aree di cantiere in fase di realizzazione della postazione e del metanodotto, al fine di limitare le emissioni di polveri, ed agli usi civili. L'approvvigionamento idrico verrà effettuato attraverso autobotti: non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi;
- ✓ alla produzione dei fanghi di perforazione durante la fase di perforazione del pozzo. Anche i quantitativi necessari alla produzione dei fanghi verranno prelevati mediante autobotte e provvisti da fornitori operanti in zona;
- ✓ all'approvvigionamento della risorsa idrica necessaria per la fase di commissioning del metanodotto e dell'impianto;
- ✓ agli usi civili.

L'approvvigionamento idrico dei quantitativi necessari, di entità limitata, verrà effettuato attraverso autobotti: non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi.

Durante la fase di realizzazione delle postazioni dei pozzi, sono previsti prelievi idrici collegati all'umidificazione delle aree di cantiere (al fine di limitare le emissioni di polveri) ed agli usi civili (si stima un quantitativo di circa 20 m<sup>3</sup> per ciascun pozzo).

Per la fase di perforazione dei pozzi i prelievi idrici sono sostanzialmente previsti per la produzione dei fanghi di perforazione; nello specifico, per ogni pozzo si stima un quantitativo di acqua pari a circa 750 m<sup>3</sup>.

Per l'installazione dell'impianto di trattamento gas oltre ai limitati consumi connessi agli usi civili, sono previsti consumi idrici connessi ai collaudi idraulici delle linee e degli impianti per i quali si stima un consumo di acqua industriale pari a circa 10 m<sup>3</sup>.

Per la realizzazione del metanodotto, i consumi idrici sono connessi all'umidificazione delle aree di cantiere, agli usi civili (si prevede un consumo indicativo di circa 60 l/giorno per addetto) ed all'attività di collaudo idraulico per la quale si stima un quantitativo di acqua industriale pari a circa 80 m<sup>3</sup>.

Durante la fase di produzione dei pozzi Trava-2 dir e Trava-3 dir (esercizio dell'impianto di trattamento gas e consegna gas tramite metanodotto) non sono previsti consumi idrici.

In generale l'approvvigionamento idrico verrà effettuato attraverso autobotti; non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi.

L'acqua industriale portata presso il cantiere dei pozzi sarà momentaneamente stoccata in vasche.

#### 7.1.1.2 Consumo di Materie Prime

Con riferimento ai materiali impiegati per la **realizzazione delle postazioni di perforazione**, è previsto l'utilizzo di cemento armato, magrone, sabbia, inerti e stabilizzato.

I materiali utilizzati durante la **fase di perforazione** sono principalmente costituiti da:

- ✓ tubi (casing) di acciaio;
- ✓ fanghi a base acquosa: FW-EXTRADRILL e di Brine.
- ✓ combustibile per motori diesel: i consumi tipici riferiti all'impianto di perforazione HH-200MM sono di circa 1,500 litri di gasolio/giorno; per i 3 pozzi è possibile pertanto stimare i seguenti consumi:
  - Trava NW-1 dir, circa 21,000 litri di gasolio (considerando 14 giorni di attività, fino al completamento della Fase 8 1/2"),
  - Trava NE-1 dir, circa 25,500 litri di gasolio (considerando 17 giorni di attività, fino al completamento della Fase 8 1/2"),
  - Trava-3 dir, circa 22,500 litri di gasolio (considerando 15 giorni di attività, fino al completamento della Fase 8 1/2");
- ✓ additivi, utilizzati come alcalinizzanti, viscosizzanti, antischiuma, ecc

Analogamente alla realizzazione delle postazioni di perforazione, per la **realizzazione dell'impianto di trattamento e del metanodotto** (inclusi gli impianti di linea), saranno utilizzati materiali connessi alla realizzazione delle fondazioni/basamenti degli impianti (materiali tipici per costruzioni edili quali cemento, sabbia, ecc.).

Per la realizzazione degli attraversamenti in trenchless (fase di posa del metanodotto) verranno utilizzati fanghi bentonitici che dovranno essere opportunamente miscelati e dosati in base al tipo di terreno attraversato per poter svolgere correttamente tutte le funzioni di riduzione degli attriti, trasporto in superficie dei materiali di scavo, sostegno del foro, lubrificazione della condotta, etc.

La tubazione del metanodotto, di lunghezza pari a circa 10 km, con diametro 4" (DN100) e spessore 6 mm, sarà realizzata in Acciaio al carbonio Grado L360.

In riferimento alla **fase di produzione** dei Pozzi Trava-2dir e Trava-3dir, per il funzionamento dell'impianto di trattamento gas si prevede consumo di combustibile (gas).

#### 7.1.1.2.1 Misure di Mitigazione relative ai prelievi idrici

In fase esecutiva saranno definiti tutti gli accorgimenti necessari per contenere ulteriormente, ove possibile, i consumi previsti. In particolare, la bagnatura delle aree di cantiere sarà effettuata solo quando strettamente necessaria.

### 7.1.2 **Taglio della vegetazione (arborea, arbustiva, erbacea)**

La realizzazione degli interventi comporta solo lo scotico e il taglio della vegetazione erbacea nelle aree di cantiere che coinvolgono prevalentemente ambienti agrari o incolti con vegetazione ruderale-sinantropica.

É possibile il taglio di qualche esemplare arboreo-arbustivo nei punti di attraversamento dei canali (che nel caso dei canali principali è previsto mediante Trivellazione Orizzontale Controllata "TOC" / Trivella spingitubo) o delle strade.

## 7.2 FATTORI D'ALTERAZIONE MORFOLOGICA DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO

### 7.2.1 Consumo, occupazione, alterazione, impermeabilizzazione del suolo, costipamento del terreno

Il progetto prevede l'occupazione di aree come riportato nella seguente tabella.

Tabella 7-1: Fase di Cantiere – Stima Superfici Occupate temporaneamente

Progetto	Fase	Occupazione suolo [m <sup>2</sup> ]	Note	
Realizzazione di pozzi	Realizzazione postazione Pozzo Trava - 3dir	Superficie postazione (impronta a terra)	~ 7,120 m <sup>2</sup>	La piazzola per il pozzo Trava - 3dir sarà realizzata nell'area a servizio dell'esistente pozzo Trava-2dir (area già nelle disponibilità di AleAnna).  Le attività saranno svolte all'interno dell'area esistente senza ulteriore occupazione di suolo.
		Superficie parcheggio e area automezzo esplosivi (impronta a terra)	~ 1,268 m <sup>2</sup>	
		Superficie area fiaccola (recintata)	~920 m <sup>2</sup>	
		Area per deposito del terreno vegetale	~ 1,000 m <sup>2</sup>	
	Realizzazione postazione Pozzo Trava NW- 1dir	Superficie postazione (impronta a terra)	~ 7,500 m <sup>2</sup>	-
		Superficie parcheggio e area automezzo esplosivi (impronta a terra)	~ 2,520 m <sup>2</sup>	
		Superficie area fiaccola (recintata)	~ 955 m <sup>2</sup>	
		Area per deposito del terreno vegetale <sup>(1)</sup>	~ 1,000 m <sup>2</sup>	
	Realizzazione postazione Pozzo Trava NE-1dir	Superficie postazione (impronta a terra)	~ 7,500 m <sup>2</sup>	Per l'accesso alla postazione è prevista la realizzazione di una strada sterrata di circa 340 m, lungo il confine Sud della parcella di terreno che ospiterà la postazione stessa.
		Superficie parcheggio e area automezzo esplosivi (impronta a terra)	~ 2,802 m <sup>2</sup>	
		Superficie area fiaccola (recintata)	~ 955 m <sup>2</sup>	
		Area per deposito del terreno vegetale <sup>(1)</sup>	~ 1,000 m <sup>2</sup>	

Progetto	Fase		Occupazione suolo [m <sup>2</sup> ]	Note
Messa in Produzione Pozzi Trava-2 dir Trava-3 dir	Realizzazione ed esercizio Impianto di Trattamento Gas	Area impianto di trattamento (extra area necessaria per l'installazione rispetto all'area pozzo attuale)	~ 1,300 m <sup>2</sup>	L'impianto di trattamento sarà installato in un'area contigua all'esistente area a servizio del pozzo Trava-2 dir (area già nelle disponibilità di AleAnna). Tale area corrisponde sostanzialmente alla zona attualmente impiegata per il deposito del terreno vegetale.
	Metanodotto	Pista Standard di cantiere	~ 90,000 m <sup>2</sup> (2)	-
		Attraversamenti con tecniche trenchless	(3)	-
		Area di stoccaggio	(4)	-
		Impianti di Linea	PIL	~ 10 m <sup>2</sup> (4 m x 2.5 m)
Stazione Consegna gas	~ 80 m <sup>2</sup> (8 m x 10 m)		-	

Note:

- 1) Area destinata al deposito del terreno vegetale da utilizzare per il ripristino dell'area in caso di pozzo sterile.
- 2) Considerando una lunghezza complessiva del tracciato di circa 10 km e una larghezza della pista di lavoro di 9 m.
- 3) In via preliminare, per ciascun attraversamento con tecnica trenchless si stima un allargamento della pista standard di lavoro pari a circa 1,000 m<sup>2</sup>
- 4) In via preliminare, si prevede la realizzazione di un'area di stoccaggio di circa 2,000 m<sup>2</sup> in zona agricola prossima al cantiere di linea. L'area sarà individuata in fase più avanzata di progettazione.

Nel dettaglio, le superfici occupate dalle aree di lavoro durante la fase di cantiere per la realizzazione delle opere della Fase 1 avranno le seguenti estensioni:

- ✓ circa **1,300 m<sup>2</sup>** per l'impianto di trattamento gas (extra area necessaria per l'installazione rispetto all'area pozzo attuale, già nelle disponibilità di AleAnna). L'impianto di trattamento sarà installato in un'area contigua all'esistente area a servizio del pozzo Trava-2 dir, che corrisponde sostanzialmente alla zona attualmente impiegata per il deposito del terreno vegetale;
- ✓ circa **9,300 m<sup>2</sup>** per la realizzazione della postazione di perforazione del pozzo Trava 3-dir. Si noti che la piazzola per il pozzo Trava -3 dir sarà realizzata nell'area a servizio dell'esistente pozzo Trava-2dir (area già nelle disponibilità di AleAnna) e che le attività saranno svolte all'interno della stessa area senza ulteriore occupazione di suolo;
- ✓ circa **90,000 m<sup>2</sup>** per la posa del metanodotto (pista ristretta), a cui si sommano circa **1,000 m<sup>2</sup>** per ogni allargamento in corrispondenza degli attraversamenti con tecnica trenchless, **2,000 m<sup>2</sup>** per l'area di stoccaggio e circa **100 m<sup>2</sup>** per la costruzione degli impianti di linea.

Durante la fase di cantiere per la realizzazione delle opere della Fase 2 le aree di lavoro avranno una estensione di circa **12,000 m<sup>2</sup>** per ciascuna postazione.

Durante la fase di esercizio delle opere di Fase 1, l'occupazione del suolo sarà connessa alla presenza dell'impianto di trattamento gas, dell'area pozzo Trava 3-dir (comunque già esistente in quanto già a servizio del pozzo Trava 2-dir) e degli impianti di linea del metanodotto.

- ✓ circa **1,300 m<sup>2</sup>** per l'impianto di trattamento gas (installato in un'area contigua all'esistente area a servizio del pozzo Trava-2 dir (area già nelle disponibilità di AleAnna). Tale area corrisponde sostanzialmente alla zona attualmente impiegata per il deposito del terreno vegetale);

- ✓ circa **9 m<sup>2</sup>** per le strutture del pozzo Trava 3-dir, localizzate in adiacenza alle strutture esistenti del pozzo Trava 2dir,
- ✓ circa **100 m<sup>2</sup>** per gli impianti di linea del metanodotto. Si evidenzia che la presenza del metanodotto stesso genererà una fascia di rispetto di larghezza pari a 13.5 m per lato della linea: la relativa area sarà interdetta alla edificazione, ma non all'uso agricolo che attualmente la caratterizza;

Per quanto riguarda la Fase 2, la realizzazione delle postazioni pozzo e la perforazione implicheranno l'occupazione di circa **12,000 m<sup>2</sup>** di superficie per ciascuna postazione.

#### 7.2.1.1 Misure di Mitigazione relative al consumo di suolo

Al fine di limitare quanto più possibile il potenziale impatto con riferimento alla limitazione/perdita d'uso del suolo dovuta all'occupazione di aree verranno adottate le seguenti misure di contenimento e mitigazione:

- ✓ l'area interna alla recinzione del pozzo Trava 3-dir sarà inghiaata (escludendo le platee);
- ✓ per quanto riguarda il metanodotto:
  - ogni modificazione connessa con gli spazi di cantiere, strade e percorsi di collegamento, spazi di stoccaggio, etc., sarà ridotta all'indispensabile e strettamente relazionata alle opere da realizzare, con il totale ripristino delle aree all'originario assetto una volta completati i lavori,
  - si opererà al fine di limitare al minimo indispensabile la ripulitura delle aree dalla vegetazione e da eventuali colture presenti. In generale si provvederà affinché le superfici manomesse/alterate nel corso dei lavori possano essere ridotte al minimo,
  - le opere di scavo verranno eseguite a regola d'arte, in modo da arrecare il minor disturbo possibile,
  - ad opera ultimata si procederà alla riqualificazione ambientale dell'area, che riguarderà i vari ecosistemi interessati dalle attività di cantiere. La riqualificazione comprenderà essenzialmente interventi di pulizia, di ripristino vegetazionale, etc;
- ✓ per quanto riguarda i pozzi Trava NW-1dir e Trava NE-1dir
  - in caso di pozzo sterile, si procederà al ripristino completo della preesistente configurazione del terreno;
  - in caso di pozzo produttivo, l'area interna alla recinzione sarà inghiaata (escludendo le platee).

#### 7.2.2 **Terre e Rocce da Scavo**

Per le attività di **realizzazione delle postazioni dei pozzi** e di **installazione dell'impianto di trattamento gas** si prevedono movimentazioni di terreno per:

- ✓ realizzazione della cantina per l'alloggio delle teste pozzo, pari a circa 35 m<sup>3</sup> per ogni pozzo (materiale che sarà reimpiegato sul posto) per ogni postazione;
- ✓ realizzazione dell'eventuale scotico (rimozione dei primi 20 cm di terreno) delle postazioni dei pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir con produzione di un volume di terre nell'ordine dei 3,000 m<sup>3</sup> per ciascuna area pozzo;
- ✓ l'interramento delle fosse imhoff nelle postazioni dei pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir (movimentazione di terre di circa 5 m<sup>3</sup> a pozzo).

La realizzazione del **metanodotto**, come opera lineare interrata, richiede l'esecuzione di movimenti terra legati essenzialmente alle fasi di apertura della fascia di lavoro (è previsto uno scotico di circa 20 cm) ed allo scavo della trincea.

I suddetti movimenti di terra sono distribuiti con omogeneità lungo l'intero tracciato e si realizzano in un arco temporale di alcuni mesi; tuttavia i lavori non comportano in nessun modo trasporto del materiale scavato lontano dalla fascia di lavoro. Al termine dei lavori di posa e di rinterro della tubazione, si procederà al ripristino della fascia di lavoro ed alla rimozione delle infrastrutture provvisorie, riportando, nel medesimo sito di provenienza, tutto il materiale precedentemente movimentato e accantonato al bordo della fascia di lavoro.

In via preliminare si prevede che il materiale di risulta derivante dalla realizzazione degli attraversamenti in trenchless (TOC/Spingitubo) verrà trattato come rifiuto ai sensi del D.Lgs. 152/06 e conferito presso discariche autorizzate, secondo la vigente normativa (si veda anche quanto riportato al precedente paragrafo).

Nella seguente tabella sono riportate le indicazioni preliminari in merito alla stima dei movimenti di terra connessi alla realizzazione del metanodotto e la relativa destinazione.

**Tabella 7-2: Fase Realizzazione del Metanodotto – Stima Preliminare Volumi di Terre Movimentate**

Fase		Quantità materiale Movimentato [m <sup>3</sup> ] <sup>(1)</sup>	Destinazione
Apertura area di lavoro <sup>(1)</sup>	Pista standard	23,400 <sup>(2) (3)</sup>	Reimpiego in sito
	Area di Stoccaggio	520 <sup>(2) (4)</sup>	Reimpiego in sito
	Allargamenti per Attraversamenti Trenchless	2,340 <sup>(2) (5)</sup>	Reimpiego in sito
Scavo della Trincea		39,000 <sup>(6)</sup>	Reimpiego in sito
Realizzazione Attraversamenti in Trenchless (TOC/Spingitubo)		<sup>(7)</sup>	Conferimento a discarica

Note:

- Valori calcolati considerando un coefficiente di rigonfiamento del terreno pari a 1.3
- Valore calcolato considerando uno scotico di circa 20 cm
- Valore calcolato preliminarmente considerando una lunghezza complessiva del tracciato di 10 km e una larghezza della pista di lavoro di 9 m.
- Valore calcolato preliminarmente considerando un'area di stoccaggio pari a 2,000 m<sup>2</sup>
- Valore calcolato preliminarmente considerando un allargamento dell'area di lavoro di 1,000 m<sup>2</sup> per ciascun attraversamento trenchless e un No. di attraversamenti pari a 9 (7 canali; 1 canale/strada; 1 strada)
- Valore calcolato preliminarmente considerando una sezione di scavo "tipica" pari a circa 3 m<sup>2</sup> e una lunghezza complessiva del tracciato di 10 km.
- Il materiale movimentato durante la realizzazione degli attraversamenti con tecnica trenchless sarà quantificato in fase di progettazione più avanzata.

### 7.2.3 Addetti

Per quanto riguarda l'impiego di personale, per la fase di **realizzazione dei pozzi** nel suo complesso, per ciascun pozzo è previsto l'impiego di personale specializzato nell'ordine di 40-50 unità.

Per quanto riguarda la **realizzazione dell'impianto di trattamento** e la **realizzazione del metanodotto** si prevede l'impiego di personale come riportato nella seguente tabella.

**Tabella 7-3: Realizzazione Dell'impianto di Trattamento e del Metanodotto – Personale Previsto**

Fase	Personale mediamente previsto Giornalmente in Cantiere
Realizzazione Impianto di Trattamento Gas	6
Realizzazione Metanodotto	8

Durante la **fase di produzione** (pozzi Trava-2 dir e Trava-3 dir), per l'impianto di trattamento non è previsto il presidio continuo.

### 7.2.4 Interferenza con il deflusso idrico (superficiale e/o sotterraneo)

Per quanto riguarda il reticolo idrografico, l'area di localizzazione futura delle opere di Fase 1 e l'area di localizzazione delle opere di fase 2 sono caratterizzate da numerosi canali che solcano tutta l'area del Mezzano, posizionati ogni 500 m e che scolano nei canali secondari e raccolgono le acque dei fossi scolanti minori, posti ogni 35 m circa in direzione Nord-Sud.

Come evidenziato nel SIA le aree di interesse sono caratterizzate da un rischio idrogeologico moderato, mentre la falda acquifera presenta la superficie freatica a una profondità assai limitata sotto il piano campagna, generalmente compresa tra 0 e circa 2-3 metri.

Nella seguente tabella sono identificati i potenziali ricettori per le opere di Fase 1.

**Tabella 7-4: Fase 1 - Ambiente Idrico, Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori**

Descrizione	Relazione con gli Interventi a Progetto
Fossi scolanti	Interferenza diretta (Presenza ogni 35 m circa)
Canali minori a Nord e a Ovest dell'area di cantiere	Perimetrali al piazzale, confine Nord e Est
Canale Secondario Specchio	380 m ad Ovest di Trava 3-dir
Canale Secondario del Moro	500 m ad Est ad Ovest di Trava 3-dir Interferenza diretta con il tracciato del metanodotto
Canale Collettore Mezzano	850 m a Nord di Trava 3-dir
Canale Secondario del Moro	Interferenza diretta con il tracciato del metanodotto
Canale Secondario Rodolfo	Interferenza diretta con il tracciato del metanodotto
Canale Secondario Mondo Nuovo	Interferenza diretta con il tracciato del metanodotto
Canale Secondario Alberto	Interferenza diretta con il tracciato del metanodotto
Canale Secondario Pantiero	Interferenza diretta con il tracciato del metanodotto
Canaletta Mantello	Interferenza diretta con il tracciato del metanodotto
6 Canali minori	Interferenza diretta con il tracciato del metanodotto
Canale Secondario Anita (primo attraversamento)	Interferenza diretta con il tracciato del metanodotto
Canale Secondario Anita (secondo attraversamento)	Interferenza diretta con il tracciato del metanodotto
Falda Superficiale	Interferenza diretta (l'intera area del Mezzano è caratterizzata da falda prossima al piano campagna)
Falda Sotterranea	Interferenza diretta con pozzo Trava 3-dir

Nella seguente tabella sono identificati i potenziali ricettori per le opere di Fase 2.

**Tabella 7-5: Fase 2 - Ambiente Idrico, Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori**

Descrizione	Relazione con gli Interventi a Progetto	
	Trava NW-1 dir	Trava NE-1 dir
Fossi scolanti	Interferenza diretta (Presenza ogni 35 m circa)	
Canale Secondario Sche	circa 500 m ad Ovest	> 3.5 km ad Ovest
Canale Secondario Cava	circa 370 m ad Est	> 3.5 km ad Ovest
Canale Secondario Giori	> 3.5 km ad Est	circa 830 m ad Ovest
Canale Secondario Montirone	> 3.5 km ad Ovest	Limitrofo al lato Est dell'area di impianto
Canale Collettore Mezzano	circa 750 m a Sud	circa 1.2 km a Sud
Falda Superficiale	Interferenza diretta (l'intera area del Mezzano è caratterizzata da falda prossima al piano campagna)	
Falda Sotterranea	Interferenza diretta con pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir	

## 7.2.5 Uso del suolo post intervento

Per la realizzazione della postazione di perforazione del pozzo Trava 3-dir verranno occupati circa 9,300 m<sup>2</sup>. Si noti che la piazzola per il pozzo Trava-3 dir sarà realizzata nell'area a servizio dell'esistente pozzo Trava-2dir (area già nelle disponibilità di AleAnna) e che le attività saranno svolte all'interno della stessa area senza ulteriore occupazione di suolo.

Per la realizzazione ed esercizio dell'impianto di Trattamento Gas verrà occupata un'area contigua all'esistente area a servizio del pozzo Trava-2 dir (area già nelle disponibilità di AleAnna). Tale area di ca 1,300 m<sup>2</sup> corrisponde sostanzialmente alla zona attualmente impiegata per il deposito del terreno vegetale.

Per la posa del metanodotto è prevista l'occupazione temporanea di circa 90,000 m<sup>2</sup> (pista ristretta), a cui si sommano circa 1,000 m<sup>2</sup> per ogni allargamento in corrispondenza degli attraversamenti con tecnica trenchless, 2,000 m<sup>2</sup> per l'area di stoccaggio. Successivamente è previsto il ripristino dello stato dei luoghi per cui non si avranno modifiche di uso del suolo.

Per gli impianti di linea le superficie a seminativo coinvolte sono trascurabili (circa 100 m<sup>2</sup>).

Per la realizzazione della postazione del Pozzo Trava NW-1dir ca 7,500 m<sup>2</sup> passeranno da categoria CLC 2121 "Seminativi semplici irrigui" a 1211 "Insediamenti produttivi", in quanto non potranno più venire coltivati.

Allo stesso modo per la realizzazione della postazione Pozzo Trava NE-1dir ca 7,500 m<sup>2</sup> passeranno da categoria CLC 2121 "Seminativi semplici irrigui" a 1211 "Insediamenti produttivi".

Si precisa che nell'attuale carta di uso del suolo della Regione Emilia Romagna (2014 edizione 2018) l'area a servizio del pozzo Trava-2 dir, realizzata nel 2017, è ancora digitalizzata nella categoria CLC 2121 "Seminativi semplici irrigui".

## 7.3 FATTORI D'INQUINAMENTO E DI DISTURBO AMBIENTALE

### 7.3.1 Suolo/sottosuolo

La caratterizzazione dell'area ha evidenziato la presenza in area vasta di aree agricole intensamente sfruttate. I Comuni di Ostellato e Comacchio risultano classificati come caratterizzati da sismicità bassa (zona 3): si evidenzia in tal senso che il progetto non comporta alcun intervento di tipo edilizio (è prevista la realizzazione di un basamento per l'appoggio degli skyd) e che, in ogni caso, tutte le strutture provvisorie e/o permanenti previste saranno realizzate nel rispetto delle norme anti - sismiche. Non sono presenti aree con rischio frana.

Come evidenziato nello SIA (Paragrafo 4.5.3), la subsidenza può essere considerata tra i principali agenti dell'attuale assetto morfologico superficiale per quanto riguarda la zona in cui sarà condotta la fase di produzione. Le ultime indagini fatte da ARPA confermano sostanzialmente nell'area di interesse una velocità media di movimento compresa tra valori dell'ordine di 0 e - 5 mm/anno (periodo 2011- 2016). Rispetto al periodo 2006-2011, dall'ultimo aggiornamento (periodo 2011-2016) delle mappe di movimento è possibile osservare l'assenza delle zone di sollevamento nell'area di interesse.

Gli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo presi in considerazione nel SIA come conseguenza delle fasi di cantiere e di esercizio sono:

- ✓ fase di cantiere:
  - contaminazione potenziale del suolo conseguente alla produzione di rifiuti,
  - alterazione potenziale della qualità del suolo imputabile a spillamenti e spandimenti accidentali da macchinari, mezzi di cantiere, serbatoi e bacini,
  - limitazione/perdita temporanee di uso del suolo dovuta all'occupazione di aree per l'installazione del cantiere,
  - movimenti terra ed interazione con il sottosuolo;
- ✓ fase di esercizio:
  - occupazione/limitazioni d'uso di suolo per la presenza dell'impianto di trattamento gas, del metanodotto e degli impianti di linea,
  - interazioni con il sottosuolo (subsidenza indotta dalla produzione dei pozzi Trava 2dir e Trava 3-dir).

Si è ritenuto di escludere da ulteriori valutazioni le azioni di progetto per le quali i potenziali impatti sulla componente sono stati ritenuti, fin dalla fase di valutazione preliminare, non significativi. In particolare:

- ✓ il potenziale impatto legato ai fenomeni accidentali quali spillamenti e spandimenti di sostanze inquinanti nell'ambiente in fase di costruzione è ritenuto trascurabile in considerazione delle misure precauzionali che verranno adottate durante le lavorazioni per limitare i rischi di contaminazione;
- ✓ con riferimento alla tematica della subsidenza relativa alla fase di perforazione, si specifica che la realizzazione dei pozzi non determinerà alcun effetto sul fenomeno della subsidenza, anche in considerazione del fatto che non sarà prevista la prova di produzione;
- ✓ la produzione di rifiuti in fase di esercizio è prevista nell'ambito delle attività di manutenzione dell'impianto di trattamento gas, del metanodotto e degli impianti di linea in quantità minime e tali da comportare impatti trascurabili sulla componente;
- ✓ per quanto riguarda le potenziali alterazioni dell'assetto geomorfologico e l'induzione di fenomeni di instabilità nella fase di posa del metanodotto, l'impatto è ritenuto trascurabile in considerazione del fatto che il tracciato interesserà aree totalmente pianeggianti,
- ✓ durante la fase di esercizio l'acqua prodotta dal funzionamento dell'impianto di trattamento, di quantità molto limitata, sarà raccolta, accumulata e periodicamente inviata con autocisterne a centri di smaltimento specializzati ed autorizzati per la depurazione. In generale in fase di esercizio (impianto di trattamento e metanodotto) potranno essere generati rifiuti durante le attività di manutenzione, di quantità minima.

Per quanto riguarda la valutazione dell'impatto sul sottosuolo che potrebbe potenzialmente generarsi a seguito dell'utilizzo dei fluidi di perforazione e di posa del metanodotto di collegamento alla rete SRG, si rimanda alle considerazioni relative all'impatto sulle acque sotterranee (Paragrafo 7.3.2).

Per quanto riguarda le considerazioni relative alla limitazione/perdite d'uso suolo dovute all'occupazione di aree di cantiere ed alla presenza dell'impianto di trattamento gas e del metanodotto, si rimanda al Paragrafo 7.2.1.

Con riferimento alla tematica della subsidenza, si specifica che la realizzazione delle opere di Fase 2 non prevede la fase di coltivazione dei pozzi. Considerando che le eventuali quantità di gas estratto durante le prove di produzione saranno ridotte in termini quantitativi, il progetto non determinerà alcun effetto sul fenomeno della subsidenza.

#### 7.3.1.1 Contaminazione del Suolo Connessa alla Produzione di Rifiuti (Fase di Cantiere)

Come riportato in precedenza, le principali tipologie di rifiuti che verranno prodotti durante la realizzazione delle opere di Fase 1 e Fase 2 sono:

- ✓ rifiuti liquidi da usi civili;
- ✓ rifiuti di tipo urbano ed assimilabili (lattine, legno e cartone proveniente dagli imballaggi delle apparecchiature, ecc.);
- ✓ mole ed elettrodi usati;
- ✓ residui plastici;
- ✓ scarti di cavi;
- ✓ residui ferrosi (spezzoni/sfridi di tubazioni e barre metalliche), ecc;
- ✓ olio e rifiuti oleosi proveniente dalle apparecchiature nel corso della posa del metanodotto, dei montaggi e/o avviamenti.
- ✓ rifiuti derivanti da prospezione e da realizzazione degli attraversamenti in TOC del metanodotto (fango a base acqua in eccesso e detriti di perforazione). In particolare durante la perforazione viene prodotta una considerevole quantità di fanghi;
- ✓ acque reflue (fluidi esausti, acque provenienti dalla disidratazione del fango in eccesso, acque di lavaggio impianto e acque meteoriche);
- ✓ rifiuti provenienti dallo smantellamento delle opere civili a fine perforazione pozzo (platee, muretti, prefabbricati, ecc.).

I rifiuti solidi urbani o assimilabili saranno smaltiti da un'impresa specializzata di nettezza urbana previa raccolta negli appositi cassonetti installati nella postazione.

Per i materiali da imballo quali pellicole, sacchetti di plastica e bancali, verrà posizionato un apposito cassone su soletta in C.A., nelle immediate vicinanze del deposito dei correttivi.

I fanghi, i detriti e le acque oleose provenienti dalle attività di perforazione saranno gestiti come rifiuto in deposito temporaneo nelle vasche fuori terra in acciaio appositamente approntate nell'area della postazione. I fluidi residui

dalle attività di perforazione (fanghi e acque oleose) verranno prelevati dalle vasche e trasportati, tramite autobotte, in discarica autorizzata.

Durante le attività di realizzazione degli attraversamenti del metanodotto con tecnologia *trenchless*, è prevista la produzione di fanghi e i detriti che saranno stoccati in appositi bacini, prelevati dagli stessi bacini di stoccaggio con modalità controllate e trasportati a smaltimento in conformità a quanto previsto dalla vigente normativa in materia.

L'acqua impiegata nelle fasi di collaudo del metanodotto, analogamente a quanto previsto per l'impianto di trattamento gas, sarà opportunamente raccolta e trasportata presso idoneo recapito di trattamento/smaltimento. Per i collaudi idraulici del metanodotto si prevede la produzione di circa 80 m<sup>3</sup> di acqua.

In generale si evidenzia che tutti i rifiuti prodotti saranno gestiti nel rispetto della normativa vigente ed inviati a smaltimento/recupero presso centri autorizzati ad opera di imprese idonee ed abilitate;

#### 7.3.1.1.1 *Misure di Mitigazione relative alla Produzione di Rifiuti in Fase di Cantiere*

È prevista l'adozione delle seguenti misure di mitigazione:

- ✓ i fanghi esausti, i detriti e le acque oleose provenienti dalle attività di perforazione saranno stoccati in regime di deposito temporaneo nelle vasche fuori terra in acciaio appositamente approntate nelle aree delle postazioni per essere trasportati, tramite autobotte, in discarica autorizzata;
- ✓ all'interno del piazzale saranno inoltre allestite due aree destinate al deposito temporaneo di Rifiuti metallici e Oli esausti utilizzando container dedicati. Il deposito di tali rifiuti in container consentirà di preservarli da agenti atmosferici, all'interno di una struttura confinata e impermeabilizzata;
- ✓ per i rifiuti urbani e/o assimilabili è previsto un cassone metallico ubicato nei pressi della zona di stoccaggio dei correttivi per i fluidi di perforazione e una serie di cassonetti ubicati nelle adiacenze delle baracche/container presenti in cantiere;
- ✓ ove possibile, si procederà alla raccolta differenziata volta al recupero delle frazioni riutilizzabili.

#### 7.3.1.2 Interferenze con Suolo e Sottosuolo (Potenziale Contaminazione e Modifica delle Caratteristiche dei Suoli) per Movimenti Terra in Fase di Cantiere

Le principali movimentazioni di terre e rocce da scavo per la realizzazione delle opere di Fase 1 si verificheranno durante le seguenti attività relative alla posa del metanodotto di collegamento alla rete SRG:

- ✓ realizzazione delle infrastrutture provvisorie (piazzole stoccaggio tubi);
- ✓ apertura area di passaggio;
- ✓ scavo della trincea;
- ✓ realizzazione degli attraversamenti in TOC;
- ✓ realizzazione degli impianti di linea.

La stima della movimentazione terre in fase di cantiere è riportata al Paragrafo 7.2.2.

Si evidenzia a tal proposito quanto segue:

- ✓ i movimenti di terra saranno distribuiti con omogeneità lungo l'intero tracciato ed i lavori non comporteranno il trasporto del materiale scavato lontano dalla fascia di lavoro: il terreno movimentato lungo il tracciato, in considerazione del prevalente interessamento di aree agricole in cui non sono state svolte altre attività, viene infatti assunto preliminarmente come terreno non contaminato ed idoneo al riutilizzo in sito, per i rinterri e per le opere di livellamento del terreno,
- ✓ al termine dei lavori di posa e di rinterro della tubazione, si procederà al ripristino della fascia di lavoro, riportando, nel medesimo sito di provenienza, tutto il materiale precedentemente movimentato e accantonato al bordo della fascia di lavoro,
- ✓ in linea generale, non sono previste eccedenze di materiale, ad eccezione di quelle derivate dalla realizzazione delle TOC. Come evidenziato al precedente paragrafo, tali materiali verranno gestiti come rifiuto e conferiti presso discariche autorizzate, secondo la vigente normativa.

#### 7.3.1.2.1 *Misure di Mitigazione relative alla movimentazione di terre e rocce da scavo in fase di cantiere*

La principale misura di mitigazione, anticipata sopra, consisterà nel ripristino delle condizioni ante-operam in corrispondenza dell'area di scavo della trincea con il materiale precedentemente rimosso.

### 7.3.1.3 Modifiche alla Geomorfologia dell'Area in Fase di Esercizio (Subsidenza)

Come evidenziato nello SIA (Paragrafo 4.5.3), la subsidenza può essere considerata tra i principali agenti dell'attuale assetto morfologico superficiale per quanto riguarda la zona in cui sarà condotta la fase di produzione.

Il graduale abbassamento del suolo è caratterizzato da una componente naturale e da una antropica.

Per quanto riguarda la componente naturale, essa è riconducibile ai caratteri geologico-tettonici generali della Pianura Padana e dà luogo ad abbassamenti di valore variabile, ma comunque inferiori a 2 mm l'anno.

Il fenomeno di subsidenza antropica, che si verifica in tempi più brevi, è legato all'estrazione dei fluidi dal sottosuolo praticata negli anni, principalmente, con l'estrazione di acqua per usi potabili, industriali e irrigui e, in parte, con l'estrazione di idrocarburi da formazioni geologiche profonde.

Le ultime indagini fatte da ARPA Emilia Romagna (ARPA Emilia Romagna- Regione Emilia Romagna, 2018) confermano sostanzialmente nell'area di interesse una velocità media di movimento compresa tra valori dell'ordine di 0 e - 5 mm/anno (periodo 2011- 2016).

Al fine di valutare l'impatto del progetto sul fenomeno in esame, nell'ambito del SIA è stato sviluppato un modello geomeccanico per stimare la subsidenza antropica prodotta dalla coltivazione del giacimento (Appendice C del SIA). Come descritto nel relativo rapporto tecnico, cui si rimanda per maggiori dettagli, sulla base dei dati disponibili (geometria del giacimento e dell'acquifero ad esso idraulicamente connesso, proprietà petrofisiche del giacimento e geomeccaniche di giacimento, overburden, underburden e sideburden, andamento spazio-temporale delle pressioni di strato), sono stati analizzati i seguenti 3 scenari considerando in via cautelativa i valori estremi nell'intervallo di variabilità della compressibilità verticale della roccia serbatoio:

- ✓ CM\_MIN: scenario ottimistico con compressibilità verticale pari al limite inferiore dell'intervallo di confidenza al 95%;
- ✓ CM\_MED: scenario atteso con compressibilità verticale media;
- ✓ CM\_MAX: scenario conservativo con compressibilità verticale pari al limite superiore dell'intervallo di confidenza al 95%.

Con riferimento ai potenziali impatti del progetto, si riportano le conclusioni del SIA:

- ✓ fase 1:
  - relativamente alla fase di cantiere, si specifica che la realizzazione del pozzo Trava-3 dir, l'installazione dell'impianto di trattamento del gas naturale e la posa del metanodotto non determineranno alcun effetto sul fenomeno della subsidenza,
  - durante la fase di esercizio è stata stimata la subsidenza indotta dalla produzione dei pozzi Trava 2dir e Trava 3-dir. L'implementazione del modello geomeccanico sviluppato nell'ambito del SIA (Appendice C) ha permesso di stimare, nel caso più gravoso tra gli scenari simulati, una subsidenza massima (alla fine dell'attività produttiva di durata pari ad 8 anni) pari a 2.6 cm ed un gradiente massimo dello spostamento verticale pari a 1.9 mm/m, circa 25 volte inferiore al limite più restrittivo raccomandato nella letteratura di settore con riferimento alla stabilità strutturale delle opere murarie multipiano (Viggiani C., 2003). Si evidenzia altresì che gli effetti della subsidenza sul reticolo scolante sono poco significativi sia in termini di variazione del livello idrico che di velocità di deflusso: l'estensione e l'entità del fenomeno sono modeste e gli impianti idrovori presenti nella zona non risentono del fenomeno. Per ulteriori dettagli in merito si rimanda rapporto tecnico relativo all'attività di modellazione riportato integralmente in Appendice C allo SIA;
- ✓ fase 2:
  - relativamente alla realizzazione della postazione e alla perforazione dei pozzi Trava NW-1 dir e NE-1 dir, si specifica che la realizzazione del pozzo non determinerà alcun effetto sul fenomeno della subsidenza, considerando che le eventuali quantità di gas estratto durante le prove di produzione saranno ridotte in termini quantitativi.

### 7.3.2 Ambiente idrico superficiale e/o sotterraneo

Gli impatti potenziali sulla componente ambiente Idrico presi in considerazione come conseguenza delle fasi di cantiere e di esercizio delle opere di Fase 1 e 2 sono:

- ✓ fase di cantiere (realizzazione postazione e perforazione del pozzo produttivo Trava 3-dir; realizzazione dell'impianto di trattamento del gas; posa del metanodotto di collegamento alla rete SRG):

- modifica del drenaggio superficiale,
  - alterazione dell'assetto idrogeologico per impermeabilizzazione superficiale di aree di ricarica degli acquiferi,
  - consumo di risorse connesso ai prelievi idrici per la necessità del cantiere e per la produzione di fanghi di perforazione,
  - contaminazione delle acque per scarico di effluenti liquidi connessi agli usi civili di cantiere, delle acque meteoriche e di altri reflui di perforazione,
  - interazione con i corpi idrici sotterranei,
  - immissione di sostanze inquinanti in acque superficiali e sotterranee per effetto di spillamenti e spandimenti accidentali dai macchinari;
- ✓ alterazioni delle caratteristiche dell'ambiente idrico dovute alla fase di esercizio dell'impianto di trattamento del gas e del metanodotto (opere della Fase 1).

Si è ritenuto di escludere da ulteriori valutazioni le azioni di progetto per le quali i potenziali impatti sulla componente sono stati ritenuti, fin dalla fase di valutazione preliminare, non significativi. In tale casistica rientrano:

- ✓ il potenziale impatto legato ai fenomeni accidentali quali spillamenti e spandimenti di sostanze inquinanti nell'ambiente è ritenuto trascurabile in considerazione delle misure precauzionali che verranno adottate durante le lavorazioni per limitare i rischi di contaminazione quali:
- il progetto prevede un sottofondo adeguato per le diverse aree del piazzale a seconda della tipologia di attività svolta:
    - solette piane in c.a. per l'appoggio dei motori, delle pompe, del vibrovaglio, dei correttivi per i fluidi di perforazione. Tutte queste solette, ad eccezione dell'ultima, saranno contornate da canalette perimetrali di raccolta,
    - rete di canalette in c.a. per la raccolta di eventuali dispersioni di fanghi di perforazione e delle acque di lavaggio delle solette in c.a. dell'impianto,
    - realizzazione delle aree impermeabilizzate per l'appoggio delle vasche in acciaio dei fanghi da utilizzare in fase di perforazione, dei fanghi reflui e dei cuttings, dei generatori, dei container CER 150104-130200 e della vasca del gasolio.
    - realizzazione di massicciata stradale con posa di tessuto non tessuto, cui seguono uno strato di circa 15 cm di sabbia, circa 35 di ghiaia e 5 cm di pietrisco di finitura,
    - Area Fiaccola impermeabilizzata con telo in PVC e ricoperto con un manto protettivo di sabbia;
  - impermeabilizzazione del foro, mediante casing, per impedire ogni interferenza dei fluidi di perforazione con le acque sotterranee e per una maggiore stabilità del foro;
  - utilizzo dei fanghi di perforazione a base acquosa per limitare ogni possibile contaminazione di suolo e falde.

Inoltre i fanghi esausti, i detriti e le acque oleose provenienti dalle attività di perforazione saranno stoccati nelle vasche fuori terra in acciaio appositamente approntate nell'area della postazione. I fluidi residui dalle attività di perforazione verranno gestiti come rifiuti e prelevati dalle vasche di stoccaggio e trasportati, tramite autobotte, in discarica autorizzata.

Si evidenzia che le operazioni in fase di perforazione e più in generale tutte le attività di cantiere ad essa propedeutiche, saranno svolte da personale specializzato adeguatamente formato sulla gestione e sull'intervento delle emergenze che tipicamente possono verificarsi durante le attività in esame.

In particolare sono previste adeguate procedure di emergenza in caso di sversamenti accidentali e in cantiere saranno a disposizione degli operatori kit antinquinamento quale prima misura di contenimento in caso di sversamento accidentale.

- ✓ gli impatti connessi agli scarichi idrici, in quanto gli unici scarichi sono riconducibili alle acque meteoriche incidenti le aree non impermeabilizzate; tutti gli ulteriori effluenti liquidi generati in fase di cantiere saranno gestiti come rifiuto. Si evidenzia inoltre che l'acqua impiegata nelle fasi di collaudo dell'impianto di trattamento e del metanodotto, raccolta e trasportata presso idoneo recapito di trattamento/smaltimento.
- ✓ gli impatti connessi all'alterazione dell'assetto idrogeologico per la modifica del drenaggio superficiale e l'impermeabilizzazione superficiale di aree di ricarica degli acquiferi, in quanto:

- l'impermeabilizzazione riguarderà solo le aree di cantiere oggetto di potenziali contaminazioni, di estensione limitata;
- nelle aree non impermeabilizzate delle postazioni le acque meteoriche continueranno ad infiltrarsi naturalmente nel terreno;
- ✓ gli impatti connessi alla fase di esercizio dell'impianto di trattamento gas, durante la quale non sono previsti prelievi e gli scarichi idrici sono limitati agli effluenti liquidi (in quantità modeste) separati dall'impianto di trattamento costituiti da acque di giacimento. Tali effluenti sono raccolti nella vasca di raccolta liquidi (Skid D) e da qui avviati periodicamente allo smaltimento presso centri specializzati mediante autocisterna, nel rispetto delle vigenti normative sui rifiuti;
- ✓ gli impatti connessi alla fase di esercizio del metanodotto, in quanto:
  - non saranno necessari prelievi e scarichi idrici per il funzionamento dell'infrastruttura,
  - le interazioni con i flussi idrici sotterranei saranno trascurabili, in considerazione delle modeste dimensioni della condotta e dell'assenza di edifici di dimensioni rilevanti negli impianti di linea;
  - non sono previste interazioni con i principali corpi idrici superficiali (canali secondari), dal momento che la condotta sarà posata al di sotto degli alvei dei corpi idrici interferiti;
- ✓ gli effetti della subsidenza sul reticolo scolante sono poco significativi sia in termini di variazione del livello idrico che di velocità di deflusso: l'estensione (già a circa 2.5 km dal punto di massima subsidenza si stimano valori intorno a - 0.5 cm) e l'entità del fenomeno sono modeste (il valore massimo risulta pari a - 2.6 cm) e gli impianti idrovori presenti nella zona non risentono del fenomeno (per maggiori dettagli sul fenomeno della subsidenza indotta dal progetto si rimanda all'Appendice C del SIA)

#### 7.3.2.1 Interazione con i Corpi Idrici Sotterranei in Fase di Cantiere

Durante la realizzazione delle opere di Fase 1 potrebbero potenzialmente generarsi interazioni con i corpi idrici sotterranei ed il sottosuolo connessi alla fase di perforazione del pozzo Trava 3-dir e di posa del metanodotto di collegamento alla rete SRG.

Durante la fase di perforazione del pozzo verranno impiegate idonee misure preventive volte a minimizzare o annullare il rischio di interazione, come descritto nel successivo paragrafo.

Relativamente alla fase di posa del metanodotto, è prevedibile l'interazione diretta con la falda superficiale durante lo scavo della trincea e la realizzazione degli attraversamenti in trenchless di canali e strade. Le profondità di scavo della condotta saranno limitate (inferiori a 2 m rispetto al piano campagna per la sezione di scavo della condotta), mentre le profondità saranno maggiori nel caso degli attraversamenti, da realizzarsi con tecniche *trenchless*. In particolare, per questi ultimi l'interazione potrebbe verificarsi anche in relazione all'approntamento dei cantieri di supporto per la realizzazione degli attraversamenti stessi, soprattutto in corrispondenza delle fosse di spinta e di ripresa delle trivellazioni. Ciò premesso, occorre comunque evidenziare che:

- ✓ durante la realizzazione del metanodotto, verranno messe in atto tecniche per mantenere gli scavi asciutti per tutta la durata dei lavori,
- ✓ gli attraversamenti verranno progettati in fase esecutiva al meglio, in modo da limitare il più possibile le interferenze con la falda,
- ✓ se ritenuto necessario, nei tratti iniziali delle *trenchless* (es: fosse di spinta) potrà essere utilizzato un tubo guida, con la funzione di proteggere le falde e limitare il più possibile le potenziali interferenze con le medesime falde.

Nella fase di realizzazione delle postazioni dei pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir sono previsti scavi di entità limitata, fino ad una profondità nell'ordine dei 20 cm dal piano campagna e tale da evitare interazioni dirette con la falda superficiale (tra 0 e circa 2-3 m di profondità). Scavi più profondi ma di estensione limitata sono previsti per la realizzazione delle cantine (scavo nell'ordine dei 3 metri) e per l'installazione delle fosse imhoff (scavo ipotizzato nell'ordine dei 3 m).

Durante la perforazione dei pozzi verranno impiegate idonee misure preventive volte a minimizzare o annullare il rischio di interazione tra i fluidi di perforazione e il sottosuolo e la falda sotterranea presente, come descritto nel successivo paragrafo.

Nel caso in cui, a valle della/e perforazione/i, l'esito minerario del pozzo risultasse negativo (pozzo sterile), si procederà alla rimozione completa degli impianti e dei manufatti di superficie e al ripristino territoriale superficiale a seguito del quale l'area verrà restituita agli usi precedenti senza alcuna limitazione. Il pozzo sarà chiuso minerariamente e messo in sicurezza, senza generare impatti.

#### 7.3.2.1.1 Misure di Mitigazione

Come anticipato nel precedente paragrafo, le misure di mitigazione saranno legate alle modalità di esecuzione delle opere che saranno implementate secondo idonee misure gestionali e tecniche.

Si riportano nel seguito le misure di mitigazione previste per prevenire fenomeni di contaminazione della falda superficiale e sotterranea in fase di perforazione:

- ✓ impermeabilizzazione del foro, mediante *casing*, per impedire ogni interferenza dei fluidi di perforazione con le acque sotterranee e per una maggiore stabilità del foro;
- ✓ utilizzo dei fanghi di perforazione a base acquosa per limitare ogni possibile contaminazione di suolo e falde, in particolare per la prima fase di perforazione si utilizzerà un fango solo a base di acqua e bentonite;
- ✓ per evitare le interferenze con la falda superficiale e sotterranea, si utilizzerà per il primissimo tratto un *conductor pipe* che verrà infisso con un battipalo con l'utilizzo di sola acqua.

Con particolare riferimento al metanodotto, oltre alle misure già descritte in precedenza, particolare cura sarà adottata nella fase di rinterro della condotta, scegliendo tra le seguenti tipologie d'intervento in relazione alla variabilità delle possibili cause ed effetti d'interferenza:

- ✓ rinterro della trincea di scavo con materiale granulare, al fine di preservare la continuità della falda in senso orizzontale;
- ✓ esecuzione, per l'intera sezione di scavo, di setti impermeabili in argilla e bentonite, al fine di confinare il tratto di falda intercettata ed impedire in tal modo la formazione di vie preferenziali di drenaggio lungo la medesima
- ✓ rinterro della trincea, rispettando la successione originaria dei terreni (qualora si alternino litotipi a diversa permeabilità) al fine di ricostituire l'assetto idrogeologico originario.

#### 7.3.2.2 Interazione con i Corpi Idrici Superficiali in Fase di Cantiere

Le interazioni con i flussi idrici superficiali sono ricollegabili agli attraversamenti dei corpi idrici incontrati lungo il tracciato del metanodotto di collegamento alla rete SRG (Fase 1). Al fine di valutare l'impatto associato sono stati individuati i principali elementi di idrografia superficiale presenti lungo il tracciato.

La successiva tabella riporta la metodologia di attraversamento di tali corsi d'acqua.

**Tabella 7-6: Fase 1 - Ambiente Idrico, Attraversamento Corpi Idrici Superficiali (Costruzione Metanodotto)**

Corpo Idrico Attraversato	Metodologia di Attraversamento
Canale Secondario del Moro	TOC
Canale Secondario Rodolfo	TOC
Canale Secondario Mondo Nuovo	TOC
Canale Secondario Alberto	TOC
Canale Secondario Pantiero	TOC
Canale (Canaletta Mantello)	TOC
6 Canali minori	Cielo aperto
Canale Secondario Anita (primo attraversamento)	TOC
Canale Secondario Anita (secondo attraversamento)	TOC

Durante la fase di realizzazione del metanodotto sarà percepibile il cambiamento della configurazione ante-operam dei soli 6 canali di irrigazione attraversati con scavo a cielo aperto; gli attraversamenti dei canali secondari saranno invece realizzata in TOC, senza pertanto comportare l'alterazione della sezione originale dei corpi idrici ed evitando ogni alterazione dei flussi idrici superficiali e della qualità delle acque. Per quanto riguarda le operazioni di ripristino dei canali di irrigazione, sono preliminarmente previste operazioni di riprofilatura delle sponde.

#### 7.3.2.2.1 Misure di Mitigazione

Le misure adottate in fase di progettazione, necessarie per la mitigazione degli impatti sulla componente sono le seguenti:

- ✓ analisi preliminare dei tracciati e definizione del percorso atto a ridurre l'interazione con le aree a maggiore vulnerabilità e a individuare le migliori sezioni di attraversamento dei corpi idrici superficiali;
- ✓ attraversamento, ove possibile, dei corsi d'acqua con tecnica trenchless (TOC);
- ✓ previsione degli interventi di ripristino successivi alla fase di interrimento della tubazione, da effettuarsi a completamento dei lavori di messa in opera della condotta per gli attraversamenti effettuati a cielo aperto.

### 7.3.3 Inquinamento dell'aria (emissioni di gas, polveri e odori)

Nel corso della realizzazione del progetto si avranno le tipologie di emissioni in atmosfera riportate nella seguente tabella.

Tabella 7-7: Interazioni con l'Ambiente – Emissioni in Atmosfera

Tipologia di Emissione in Atmosfera	Fattore Causale dell'Emissione in Atmosfera	Fase di Progetto
Sviluppo di polveri	Operazioni che comportano il movimento di terra	Fase di Cantiere - Realizzazione delle postazioni di perforazione dei pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir. Adeguamento della piazzola esistente di Trava 2dir. per Trava-3 dir
Emissioni di inquinanti da combustione	Gas di scarico delle macchine e dei mezzi pesanti utilizzati in cantiere	Fase di Cantiere-Installazione dell'impianto di Trattamento Gas per la messa in produzione dei pozzi Trava-2 dir e Trava-3 dir
		Fase di Cantiere-Attività di realizzazione del Metanodotto di collegamento e dei relativi impianti di linea
		Fase di Cantiere-Ripristini a fine perforazione/realizzazione metanodotto
		Fase di dismissione e ripristino a fine coltivazione giacimento
	Esercizio dei generatori di potenza perforazione pozzi	Perforazione dei 3 pozzi (Trava-3 dir, Trava NW-1 dir; Trava NE-1 dir;)
	Utilizzo della fiaccola durante le eventuali prove di produzione	Prove di produzione dei pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir
	Esercizio dell'impianto di trattamento gas	Fase di Esercizio - Produzione dei pozzi Trava-2 dir e Trava-3dir

Per quanto riguarda la **fase di adeguamento (Trava 3-dir) e realizzazione (Trava NW-1 dir; Trava NE-1 dir) delle postazioni di perforazione**, si sottolinea che i piazzali in cui verranno perforati i pozzi sono stati progettati in maniera tale da portare una riduzione del movimento terre e dei tempi operativi rispetto alla realizzazione di un piazzale "standard", con conseguente riduzione delle emissioni in atmosfera generate in questa fase del progetto.

Nella tabella seguente si riportano la tipologia, il numero e la potenza dei principali macchinari che in via preliminare si prevede vengano utilizzati durante la realizzazione delle postazioni. La stessa tabella riporta, per ogni mezzo i relativi fattori di emissione, desunti dallo studio AQMD - "Air qualità Analysis Guidance Handbook, Off-road mobile source emission factors" svolto dalla CEQA (California Environmental Quality Act). A riguardo si evidenzia che la

tabella riassume i mezzi necessari a tutte le fasi di lavorazione, non necessariamente contemporanee, e che le attività di realizzazione della postazione saranno effettuate non in continuo.

**Tabella 7-8: Fase di Realizzazione delle Postazioni dei Pozzi-  
Tipologia e Potenza dei Macchinari e Relativi Fattori di Emissione in Atmosfera  
(AQMD)**

Tipologia mezzi	Numero di mezzi	Potenza (KW)	NO <sub>x</sub> (kg/ora)	SO <sub>x</sub> (kg/ora)	PTS (kg/ora)
Escavatori	1	250	0.36	0.001	0.01
Autocarri	1	190	0.44	0.001	0.01
Rulli	1	150	0.37	<0.001	0.01
Autobetoniere	1	200	0.75	0.002	0.02
Autogru	1	200	0.40	<0.001	0.01
Gruppi elettrogeni	1	20	0.11	<0.001	0.01
Motocompressori	1	30	0.15	<0.001	0.01
Saldatrici	1	15	0.04	<0.001	0.002

Durante la **fase di perforazione**, la principale fonte di emissione in atmosfera è rappresentata dall'impianto HH-200MM (attivo 24h/giorno durante il suo utilizzo). L'impianto HH-200MM, che presumibilmente verrà utilizzato per la perforazione del pozzo, è dotato di 6 principali motori diesel:

- ✓ No. 2 Motori CAT C18 HPU Prime Mover (impiegati contemporaneamente in continuo);
- ✓ No. 2 Motori Pompe CAT 3512C (impiegati contemporaneamente in continuo);
- ✓ No. 2 Generatori CAT 18 Gen Set (di cui uno in funzione continua e uno di riserva).

Nella tabella seguente sono sintetizzate le principali caratteristiche emissive dell'impianto di perforazione.

**Tabella 7-9: Fase di Perforazione - Emissioni in Atmosfera Impianto di Perforazione  
(HH-200MM)**

Caratteristiche delle Emissioni in Atmosfera dell'Impianto HH-200MM e Portate Massiche di Emissione di Fumi e Polveri	
<b>MOTORI CAT C18 HPU Prime Mover – HPU WJH01308/1296 <sup>(1)</sup></b>	
Potenza installata	429 kW
Diametro Camino (m)	0.18
Sezione Camino (m <sup>2</sup> )	0.025
Altezza camino (m)	3.2
Temperatura Fumi (°C)	160
Portata Fumi secca al 5% O <sub>2</sub> (Nm <sup>3</sup> /h)	1,800 +/- 6%
INQUINANTI EMESSI	
NO <sub>x</sub> - Flusso di Massa (g/s)	0.85
CO - Flusso di Massa (g/s)	0.3
SO <sub>x</sub> – Flusso di massa (g/s)	0.036
PM <sub>10</sub> – Flusso di massa (g/s)	0.039
<b>MOTORI POMPE CAT 3512C – LLF00289/290 <sup>(1)</sup></b>	
Potenza installata	932 kW
Diametro Camino (m)	0.34

Caratteristiche delle Emissioni in Atmosfera dell'Impianto HH-200MM e Portate Massiche di Emissione di Fumi e Polveri	
Sezione Camino (m <sup>2</sup> )	0.091
Altezza camino (m)	4.1
Temperatura Fumi (°C)	160
Portata Fumi secca al 5% O <sub>2</sub> (Nm <sup>3</sup> /h)	2.700 +/- 6%
INQUINANTI EMESSI	
NO <sub>x</sub> - Flusso di Massa (g/s)	2.12
CO - Flusso di Massa (g/s)	0.39
SO <sub>x</sub> - Flusso di massa (g/s)	0.11
PM <sub>10</sub> - Flusso di massa (g/s)	0.12
GENERATORI CAT C18 Gen Set – Gen Set G4C03422 <sup>(2)</sup>	
Potenza installata	545 kW
Diametro Camino (m)	0.2
Sezione Camino (m <sup>2</sup> )	0.031
Altezza camino (m)	2.7
Temperatura Fumi (°C)	160
Portata Fumi secca al 5% O <sub>2</sub> (Nm <sup>3</sup> /h)	1,800 +/- 6%
INQUINANTI EMESSI	
NO <sub>x</sub> - Flusso di Massa (g/s)	1.42
CO - Flusso di Massa (g/s)	0.15
SO <sub>x</sub> - Flusso di massa(g/s)	0.092
PM <sub>10</sub> - Flusso di massa (g/s)	0.099

Note:

1. Nell'impianto HH-200MM sono presenti due motori funzionanti contemporaneamente. In tabella sono riportate le caratteristiche di un singolo motore.
2. Nell'impianto HH-200MM sono presenti due motori, uno funzionante 24 ore e l'altro di riserva al primo. In tabella sono riportate le caratteristiche di un singolo motore.

Le eventuali emissioni dalla fiaccola durante le **prove di produzione** (combustione di gas metano) dei pozzi Trava NW 1-dir e Trava NE 1-dir possono essere considerate poco significative considerando la loro limitata durata e l'elevata efficienza di combustione del sistema (efficienza di combustione del 99%, espressa come rapporto CO<sub>2</sub>/(CO<sub>2</sub> + CO), che consente di limitare la produzione di Sostanze Organiche Volatili "SOV").

L'**impianto di trattamento gas** previsto per la messa in produzione dei pozzi Trava-2 dir (già realizzato) e Trava-3 dir (da realizzare), giungerà in cantiere su skids preassemblati e sarà quindi necessaria la sola costruzione dei basamenti di appoggio degli skids e la loro interconnessione con tubazioni e con i cavi facenti parte dell'impianto elettro-strumentale. La tipologia di mezzi che saranno impiegati per l'installazione dell'impianto può essere preliminarmente considerata analoga a quella per la realizzazione delle postazioni per la perforazione dei pozzi (si veda la precedente Tabella 7.5).

La **realizzazione del metanodotto** per consentire l'allaccio alla rete Snam, comporterà l'apertura della pista di lavoro, la saldatura delle tubazioni, lo scavo della trincea con successiva posa della condotta, la realizzazione della cameretta di consegna, il collaudo e i rinterri. Si evidenzia che, come dettagliato al precedente Paragrafo 5.3.1.5,

per l'attraversamento di alcuni canali e strade è prevista la posa con tecniche trenchless (Trivella Spingitubo/Trivellazione Orizzontale Controllata "TOC").

Nella tabella seguente si riportano la tipologia, il numero e la potenza dei principali macchinari che si prevede di utilizzare durante la realizzazione del metanodotto. Per ogni mezzo è indicato il relativo fattore di emissione desunto dallo studio AQMD svolto dalla CEQA.

**Tabella 7-10: Fasi di Realizzazione del Metanodotto – Tipologia e Potenza dei Macchinari e Relativi Fattori di Emissione in Atmosfera (AQMD)**

Fasi di Realizzazione	Tipologia Mezzi	Numero di Mezzi	Potenze (kW)	NO <sub>x</sub> (kg/ora)	SO <sub>x</sub> (kg/ora)	PTS (kg/ora)
Apertura della pista	Pala Gommata	1	110	0.19	<0.001	0.01
	Minipala Cingolata	1	80	0.13	<0.001	0.01
	Escavatore Cingolato	1	110	0.23	<0.001	0.01
	Autocarro	1	190	0.44	0.001	0.015
Sfilamento Tubi e Saldatura	Autogru	1	200	0.40	<0.001	0.01
	Pipewelder	1	50	0.13	<0.001	0.01
	Motosaldatrice	1	15	0.04	<0.001	0.002
Scavo trincea e posa condotta	Curvatubi	1	15	0.04	<0.001	0.002
	Escavatore Cingolato	1	110	0.23	<0.001	0.01
	Sideboom	6	290	2.9	0.01	0.1
	Autogru	1	200	0.40	<0.001	0.01
Attraversamenti con Spingitubo/T.O.C.	Autocarro	1	190	0.44	0.001	0.015
	Escavatore Cingolato	1	110	0.23	<0.001	0.01
	Pipewelder	1	50	0.13	<0.001	0.01
	Motosaldatrice	1	15	0.04	<0.001	0.002
Realizzazione Impianti di linea <sup>(2)</sup>	Trivella spingitubo / T.O.C.	1	1.000 <sup>(1)</sup>	3.6	0.004	0.1
	Escavatori	1	250	0.36	0.001	0.02
	Autocarri	1	190	0.44	0.001	0.02
	Rulli	1	30	0.37	<0.001	0.01
	Autobetoniere	1	200	0.75	0.002	0.03
	Autogru	1	200	0.40	<0.001	0.01
	Gruppi elettrogeni	1	20	0.11	<0.001	0.01
	Motocompressori	1	30	0.15	<0.001	0.01
	Saldatrici	1	15	0.04	<0.001	0.002
Collaudi e messa a gas	Autogru	1	200	0.40	<0.001	0.01
	Gruppo elettrogeno	1	20	0.11	<0.001	0.01
	Motocompressore	1	30	0.08	<0.001	0.01
Rinterro e ripristini morfologici	Pala Gommata	1	110	0.19	<0.001	0.01
	Minipala Cingolata	1	80	0.13	0.002	0.01
	Escavatore Cingolato	1	110	0.23	<0.001	0.01
	Autocarro	1	190	0.44	0.001	0.02

Note:

- 1) La potenza si riferisce all'unità di produzione di energia elettrica che alimenta l'impianto di perforazione, le pompe fanghi ad alta pressione e l'unità fanghi e vibrovaglio;
- 2) Attività analoghe a quelle per la realizzazione dell'impianto di trattamento gas.

Il metanodotto non darà luogo a emissioni in atmosfera in fase di esercizio.

Durante la **fase di produzione** dei pozzi Trava-2 dir e Trava-3 dir le emissioni in atmosfera deriveranno dall'esercizio dell'impianto di trattamento gas. Nella seguente tabella, sono riportate le principali caratteristiche emissive dell'impianto di trattamento gas.

Tabella 7-11: Fase di Produzione - Emissioni in Atmosfera Impianto di Trattamento gas

Caratteristiche delle Emissioni in Atmosfera dell'Impianto di Trattamento gas	
<b>MOTOGENERATORE ELETTRICO – Skid F (Alimentazione a gas)</b>	
Potenza installata	100 kVA
Temperatura Fumi (°C)	677°C
INQUINANTI EMESSI	
NO <sub>x</sub> - Flusso di Massa	0.075 g/s
CO - Flusso di Massa	0.12 g/s (4.4 g/kW-hr)
CO <sub>2</sub>	17.7 g/s (64 kg/h)
<b>MOTOCOMPRESSORE GAS – Skid H (Alimentazione a gas)</b>	
Potenza installata	250 kW
Temperatura Fumi (°C)	525 °C
INQUINANTI EMESSI	
NO <sub>x</sub> - Flusso di Massa	1.8 g/s
CO - Flusso di Massa	0.09 g/s
CO <sub>2</sub> - Flusso di Massa	44.4 g/s

Si evidenzia inoltre che:

- ✓ il compressore aria strumenti (Skid C) è alimentato elettricamente e pertanto non sono previste emissioni di inquinanti in atmosfera da tale equipment;
- ✓ sono previste contenute emissioni in atmosfera di azoto e vapor d'acqua dallo Skid D (vasca di raccolta acque di strato e soffione).

#### 7.3.3.1 Quantificazione delle Emissioni in Fase di cantiere opere della Fase 1

Le interazioni tra le opere di **Fase 1** e lo stato di qualità dell'aria possono essere così riassunte:

- ✓ fase di cantiere per la realizzazione della postazione di perforazione del pozzo produttivo Trava 3-dir, dell'impianto di trattamento del gas e del metanodotto di collegamento alla rete SRG:
  - alterazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria dovute allo sviluppo di polveri, principalmente durante le operazioni che comportano il movimento di terra per la preparazione dell'area di lavoro, per la realizzazione delle platee, ecc.,
  - alterazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria connesse alle emissioni di inquinanti da combustione, dovute sostanzialmente ai gas di scarico delle macchine e dei mezzi pesanti utilizzati in cantiere (autocarri, ruspe, ecc.) e del relativo traffico terrestre indotto;
- ✓ fase di perforazione del pozzo produttivo:
  - alterazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria dovute ai gas di combustione prodotti dai generatori diesel che alimentano l'impianto di perforazione,
  - alterazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria dovute alle emissioni legate all'aumento di traffico,
- ✓ alterazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria dovute alla fase di esercizio dell'impianto di trattamento del gas e del metanodotto.

Si è ritenuto di escludere da ulteriori valutazioni le azioni di progetto per le quali i potenziali impatti sulla componente sono stati ritenuti, fin dalla fase di valutazione preliminare, non significativi. In particolare:

- ✓ sollevamento polveri: per quanto riguarda il caso in esame, non si prevedono escavazioni di terreno fatto salvo quella per la realizzazione della cantina di perforazione, per un volume di scavo di minimo (circa 35 m<sup>3</sup> di materiale che sarà reimpiegato sul posto);

- ✓ traffico terrestre indotto: durante la realizzazione delle opere di Fase 1 è preliminarmente ipotizzabile un traffico indotto di entità minima e di natura temporanea, connesso all'approvvigionamento dei materiali e degli impianti di cantiere ed al trasporto degli addetti;
- ✓ esercizio del metanodotto, durante il quale non sono previste emissioni in atmosfera.

Le emissioni di inquinanti in atmosfera in fase di **costruzione delle postazioni e dell'impianto** sono imputabili essenzialmente ai gas di scarico delle macchine e dei mezzi pesanti impegnati in cantiere, quali autocarri per il trasporto materiali, escavatori, autobetoniere, gru, etc.

La valutazione delle emissioni in atmosfera dagli scarichi dei mezzi di cantiere è stata effettuata a partire da fattori di emissione desunti dallo studio AQMD - "Air Quality Analysis Guidance Handbook, Off-road mobile source emission factors" svolto dal CEQA (California Environmental Quality Act) riportati nel dettaglio nello SIA.

Nella seguente tabella è riportata la stima delle emissioni di inquinanti dai mezzi di cantiere, dove è calcolato il quantitativo orario degli inquinanti rilasciati in atmosfera con riferimento al funzionamento contemporaneo di tutti i mezzi potenzialmente coinvolti nelle attività di costruzione in cantiere. Si noti che tale considerazione è da considerarsi cautelativa potendo praticamente escludere un contemporaneo funzionamento di tutti i mezzi.

**Tabella 7-12: Fase 1 - Inquinanti Emessi dai Mezzi di Cantiere  
(Costruzione Postazione di Perforazione e Impianto Trattamento Gas)**

Tipologia	Numero	NOx [kg/h]	SOx [kg/h]	PTS [kg/h]
Escavatori	1	0.36	<0.01	0.01
Autocarri	1	0.44	<0.01	0.01
Pale	1	0.49	<0.01	0.01
Rulli	1	0.37	<0.01	0.01
Autobetoniere	1	0.75	<0.01	0.02
Autogru	1	0.40	<0.01	0.01
Gruppi elettrogeni	1	0.11	<0.01	0.01
Motocompressori	1	0.15	<0.01	0.01
Saldatrici	1	0.04	<0.01	<0.01
<b>Totale</b>		<b>3.11</b>	<b>&lt; 0.01</b>	<b>&lt; 0.1</b>

Durante la **realizzazione del metanodotto** si avranno sostanzialmente due tipi di emissioni in atmosfera:

- ✓ emissioni di inquinanti da combustione, dovute sostanzialmente a fumi di scarico delle macchine e dei mezzi pesanti utilizzati in cantiere (autocarri, gru, ecc.);
- ✓ sviluppo di polveri, principalmente durante le operazioni che comportano il movimento di terra per la preparazione dell'area di lavoro, per la realizzazione dello scavo, ecc.;

Sulla base della metodologia sopra riportata e con riferimento alla tipologia e numero di mezzi nella seguente tabella è riportata, per le diverse fasi, la valutazione delle emissioni di inquinanti (NOx, SOx, PTS) dai mezzi di cantiere, con riferimento alle emissioni orarie massime, calcolate ipotizzando il funzionamento contemporaneo di tutti i mezzi presenti nella stessa fase di lavoro.

Tabella 7-13: Fase 1 – Stima Emissioni Orarie Massime (Costruzione Metanodotto)

Fase	Attività	NOx (kg/ora)	SOx (kg/ora)	PTS (kg/ora)
Fase 1	Apertura della Pista	1	<0.01	0.05
Fase 2	Sfilamento Tubi e Saldatura	0.6	<0.01	0.03
Fase 3	Scavo trincea e posa condotta	5.4	0.01	0.2
Fase 4	Attraversamenti principali con Spingitubo/T.O.C./Microtunnel	4	<0.01	0.1
Fase 5	Realizzazione impianti (opere civili e meccaniche)	2.6	<0.01	0.1
Fase 6	Collaudi e messa a gas	0.6	<0.01	0.03
Fase 7	Rinterro e ripristini morfologici	1	<0.01	0.05

Sulla base dei calcoli effettuati le fasi di cantiere più significative considerando conservativamente un uso contemporaneo di tutti i mezzi relativi alla stessa fase, risultano:

- ✓ Fase 3: Scavo trincea e posa condotta;
- ✓ Fase 4: Attraversamenti principali con Spingitubo/T.O.C.;
- ✓ Fase 5: Realizzazione impianti (opere civili e meccaniche).

Inoltre, le emissioni più rilevanti quantitativamente risultano quelle di NOx.

Per quanto riguarda la stima della quantità di particolato fine (PM<sub>10</sub>) sollevato in atmosfera durante le attività di cantiere si fa riferimento alla metodologia "AP 42 Fifth Edition, Volume I, Chapter 13.2.4; Miscellaneous Sources – Aggregate Handling And Storage Piles" (US-EPA 2006).

In particolare, con riferimento al maggior contributo alle emissioni di polveri derivante dalla movimentazione del materiale dai cumuli, è stata utilizzata l'equazione empirica suggerita nella sezione "*Material handling factor*", che permette di definire i fattori di emissione per tonnellata di materiali di scavo rimossi. Per approfondimenti si rimanda allo SIA.

Il fattore di emissione E di PM<sub>10</sub> (kg polveri/tonnellata materiale rimosso), stimato è risultato pari a 0.0008 kg di PM<sub>10</sub> per tonnellata di materiale movimentato.

Durante le varie fasi di costruzione del metanodotto è stimata una movimentazione terra di circa 65,300 m<sup>3</sup> complessivi. Le fasi significative nell'ambito della movimentazione dei terreni sono l'apertura della pista e lo scavo della trincea.

Ipotizzando una densità del terreno pari a 1,8 t/m<sup>3</sup> e considerando la durata della fase di costruzione del metanodotto (circa 4.5 mesi), si stima un'emissione di particolato pari a circa 0.96 kg/giorno di PM<sub>10</sub>.

La **fase di perforazione del pozzo Trava-3 dir** determina emissioni in atmosfera dovute ai gas di combustione prodotti dai generatori di potenza necessari alle attività di perforazione.

Al fine di stimare l'impatto indotto sulla qualità dell'aria associato alla perforazione del pozzo in esame sono state condotte analisi dettagliate sulla dispersione degli inquinanti tramite il modello CALPUFF.

I dati meteorologici utilizzati per le simulazioni (anno 2017), sono ricavati dal modello MM5 (Mesoscale Model, 5a versione). Il modello è sviluppato dalla Pennsylvania State University e dal NCAR e fornisce sia dati orari in superficie, sia i dati in quota richiesti da CALMET.

I dati relativi ai venti evidenziano direzioni prevalenti dei venti provenienti dai settori di Ovest. In particolare, i settori 9, 10 e 11 rappresentano circa il 35 % delle osservazioni totali. Il 3° settore (venti con provenienza da Est-NE) è risultato quello con le maggiori osservazioni di venti con alta intensità (> 5 m/s). Le Calme (venti di velocità < 1 m/s) rappresentano circa il 5 % delle osservazioni.

L'impianto HH-200MM, che verrà utilizzato per la perforazione del pozzo (salvo indisponibilità), è dotato di 6 principali motori diesel. Più precisamente l'impianto è costituito dai seguenti motori:

- ✓ No. 2 Motori CAT C18 HPU Prime Mover;
- ✓ No. 2 Motori Pompe CAT 3512C;
- ✓ No. 2 Generatori CAT 18 Gen Set (di cui uno di riserva).

Si evidenzia che dei due motori CAT 18 Gen Set per la generazione elettrica uno è posto in riserva mentre l'altro funziona continuamente. I Motori Pompe CAT 3512C ed i Motori CAT C18 HPU Prime Mover vengono invece utilizzati in coppia, continuativamente, per 24 h al giorno. Le attività di perforazione hanno complessivamente la durata stimata di circa 17 giorni.

I principali inquinanti prodotti dai processi di combustione dei generatori e presi in considerazione nelle analisi di ricaduta sono gli Ossidi di Azoto (NOx), il Monossido di Carbonio (CO), gli Ossidi di Zolfo (SOx) ed il particolato (PM10).

Per la simulazione della dispersione degli inquinanti in atmosfera si è tenuto conto dei fattori di utilizzazione previsti per i singoli macchinari:

- ✓ No. 2 Motori CAT C18 HPU Prime Mover al 25% del carico massimo;
- ✓ No. 2 Motori Pompe CAT 3512C al 40% del carico massimo;
- ✓ No. 1 Generatore CAT 18 Gen Set al 50% del carico massimo.

Come evidenziato in precedenza, la durata delle attività di perforazione è di circa 17 giorni e cautelativamente si è ipotizzato un funzionamento dei motori per un intero mese.

Non potendo collocare nel tempo quando verranno effettuate le attività, è stata fatta un'analisi delle ricadute mensili. Il mese che presenta maggiori ricadute (valori massimi orari) è risultato Gennaio e pertanto i risultati presentati nel seguito fanno cautelativamente riferimento a tale periodo.

Per la previsione dell'impatto sulla qualità dell'aria durante la perforazione del pozzo, al fine di consentire un confronto con i limiti normativi, si è pertanto proceduto alla valutazione dei seguenti valori di ricaduta:

- ✓ Ossidi di Azoto "NOx":
  - valori medi mensili delle concentrazioni,
  - diciottesimi valori massimi orari delle concentrazioni;
- ✓ Monossido di Carbonio "CO": concentrazione massima media giornaliera sulle 8 ore;
- ✓ Ossidi di Zolfo "SOx":
  - valori medi mensili delle concentrazioni,
  - ventiquattresimi valori massimi orari delle concentrazioni,
  - terzi valori massimi giornalieri;
- ✓ Polveri "PM<sub>10</sub>": valori medi mensili delle concentrazioni.

l'altezza di rilascio dei fumi delle sorgenti emissive è stata simulata ad una quota di circa 1 m s.l.m.

Si evidenzia inoltre che, al fine di consentire il confronto con i limiti di normativa per la protezione della salute umana:

- ✓ le emissioni di NOx sono cautelativamente considerate come emissioni di NO<sub>2</sub>;
- ✓ le emissioni di SOx sono cautelativamente considerate come emissioni di SO<sub>2</sub>.

Successivamente si riportano i risultati delle simulazioni effettuate nello Studio di impatto Ambientale, finalizzate a stimare le ricadute degli inquinanti per gli scenari descritti. Nel presente documento sono state prese in considerazione solo le ricadute di inquinanti previste presso i Recettori Naturali rappresentati proprio dalla ZPS IT406000 "Valle del Mezzano". La ricaduta indicata rappresenta il valore massimo medio mensile calcolato.

**Tabella 7-14: Fase 1 - Perforazione Trava-3 dir, Ricadute di Inquinanti presso la ZPS IT406000 "Valle del Mezzano" (Gennaio)**

Inquinante	Indice	ZPS IT406000 "Valle del Mezzano" [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Limite di Normativa [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	
NOx	Media mensile	~ 11	Valore Medio Annuo	30 (limite per protezione della vegetazione- riferito a NO <sub>x</sub> )
SOx	Media mensile	~ 0.6	Valore Medio Annuo	20 (limite per protezione della vegetazione- riferito a SO <sub>2</sub> )

Di seguito si riportano i limiti normativi per la protezione della salute umana ritenendoli cautelativi anche per la fauna, per cui non sono previsti limiti normativi.

**Tabella 7-15: Limiti normativi per la protezione della salute umana**

Inquinante	Limite di Normativa [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	
NOx	Valore Medio Annuo	40 (limite per protezione salute umana - riferito a NO <sub>2</sub> )
NOx	99.8 Percentile Valore Orario	200 da non superare più di 18 volte in un anno (riferito a NO <sub>2</sub> )
CO	Valore medio massimo giornaliero su 8 h	10 mg/m <sup>3</sup>
SOx	99.7 Percentile Valore Orario	350 da non superare più di 24 volte in un anno (riferito a SO <sub>2</sub> )
SOx	99.2 Percentile Valore Giornaliero	125 da non superare più di 3 volte in un anno (riferito a SO <sub>2</sub> )
PM10	Valore Medio Annuo	40

Per quanto concerne la media mensile di NOx (figura successiva):

- ✓ le ricadute massime risultano di estensione limitata e inferiori al livello critico per la protezione della vegetazione (30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  di NOx). Nello specifico il valore massimo stimato è di circa 11  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (valore interno alla ZPS IT406000 "Valle del Mezzano").
- ✓ i valori massimi di ricaduta sono localizzati in prossimità dell'area di progetto (Sud-Ovest) e risultano inferiori rispetto ai limiti normativi per la protezione della salute umana riferiti ad un anno per la qualità dell'aria (limite di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  di NO<sub>2</sub>);
- ✓ allontanandosi dall'area interessata dalle attività di perforazione le ricadute diminuiscono sensibilmente e a circa 2 km di distanza sono intorno ai 3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , inferiori di un ordine di grandezza rispetto ai limiti normativi;



Figura 7.a: Fase 1 - Perforazione Trava-3 dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Mensile di NOx (Gennaio)

Relativamente ai 18° valori massimi delle concentrazioni orarie di NOx si evidenzia che:

- ✓ le ricadute, inferiori rispetto ai limiti di normativa per la protezione della salute umana, sono localizzate nelle vicinanze dell'area di perforazione (Est) e già a circa 1.5 km di distanza dal cantiere si stimano valori intorno ai 40 µg/m<sup>3</sup> di un ordine di grandezza al di sotto del limite normativo per la protezione della salute umana (200 µg/m<sup>3</sup> per l'NO<sub>2</sub>);



Figura 7.b: Fase 1 - Perforazione Trava-3 dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Massimi Orari (18° Valore) di NOx (Gennaio)

Per quanto riguarda le medie giornaliere su 8 ore delle concentrazioni orarie di CO, i valori massimi sono localizzati nelle aree prossime all'area di cantiere (Est) e risultano di 3 ordini di grandezza al di sotto del limite normativo per la protezione della salute umana (ricadute massime nell'ordine di 0.03 mg/m<sup>3</sup> su un limite di 10 mg/m<sup>3</sup>).



Figura 7.c: Fase 1- Perforazione Trava-3 dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Giornaliera sulle 8 ore di CO (Gennaio)

In riferimento alle ricadute di SO<sub>x</sub> si evidenzia che:

- ✓ i massimi orari (24° valore) e giornalieri (3° valore) ricadono nelle vicinanze dell'area di perforazione con valori rispettivamente nell'ordine di 5.5 µg/m<sup>3</sup> (due ordini di grandezza inferiore rispetto al limite normativo per la protezione della salute umana di 350 µg/m<sup>3</sup> riferito all'SO<sub>2</sub>) e 2 µg/m<sup>3</sup> (due ordini di grandezza inferiore rispetto al limite normativo per la protezione della salute umana di 125 µg/m<sup>3</sup>);
- ✓ nella ZPS IT406000 "Valle del Mezzano" i valori medi mensili più elevati ricadono in prossimità del cantiere (circa 0.6 µg/m<sup>3</sup>) risultando di 1 ordine di grandezza inferiori rispetto al livello critico per la protezione della vegetazione, pari a 20 µg/m<sup>3</sup> sul valore medio annuo di SO<sub>2</sub>.



Figura 7.d: Fase 1 - Perforazione Trava-3 dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Massimi Orari (24° Valore) di SOx (Gennaio)

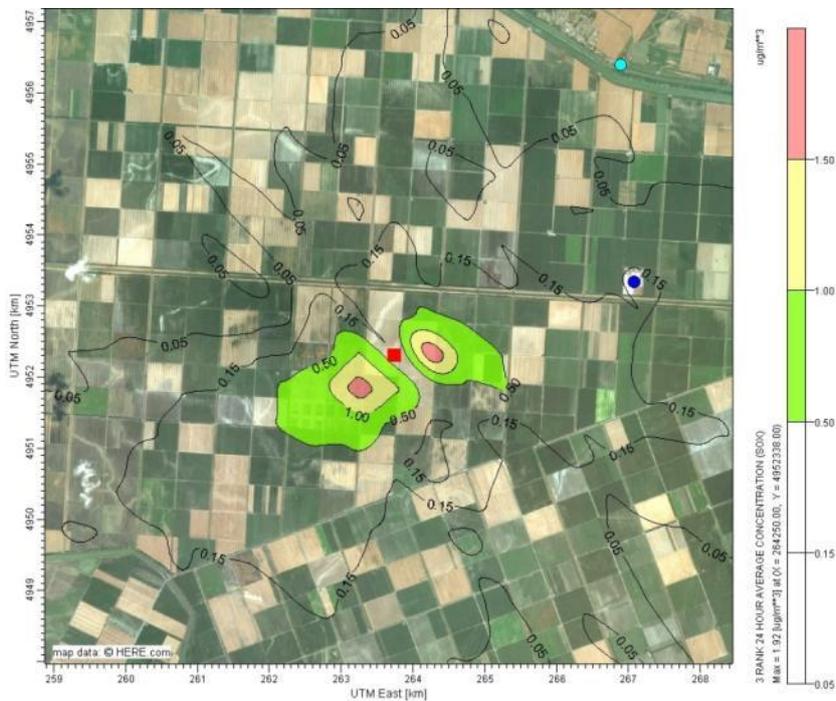


Figura 7.e: Fase 1 - Perforazione Trava-3 dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Massimi Giornalieri (3° Valore) di SOx (Gennaio)



Figura 7.f: Fase 1 - Perforazione Trava-3 dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Mensile di SOx (Gennaio)

Per quanto riguarda il PM<sub>10</sub> le ricadute medie mensili massime sono localizzate in prossimità dell'area di cantiere e si attestano intorno a 0.6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , di un ordine di grandezza inferiori al limite normativo per la protezione della salute umana sulla media annua pari a 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

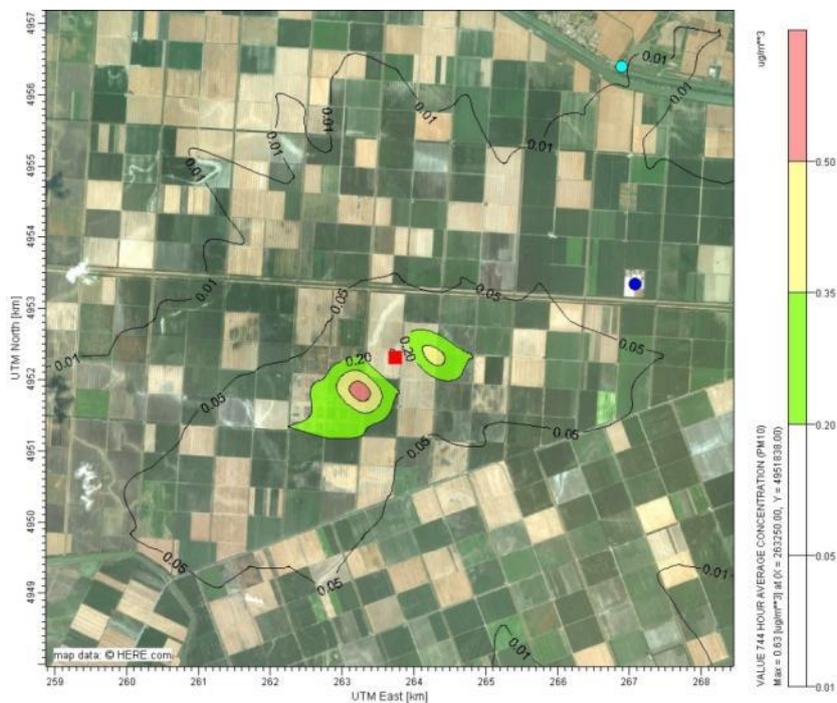


Figura 7.g: Fase 1 - Perforazione Trava-3 dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Mensile di PM10 (Gennaio)

### 7.3.3.2 Quantificazione delle Emissioni in Fase di cantiere opere della Fase 2

Le interazioni tra le opere di Fase 2 e lo stato di qualità dell'aria possono essere così riassunte:

- ✓ fase di cantiere per la realizzazione delle postazioni di perforazione:
  - alterazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria dovute allo sviluppo di polveri, principalmente durante le operazioni che comportano il movimento di terra per la preparazione dell'area di lavoro, per la realizzazione delle platee, ecc.,
  - alterazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria connesse alle emissioni di inquinanti da combustione, dovute sostanzialmente ai gas di scarico delle macchine e dei mezzi pesanti utilizzati in cantiere (autocarri, ruspe, ecc.) e del relativo traffico terrestre indotto;
- ✓ fase di perforazione dei pozzi:
  - alterazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria dovute ai gas di combustione prodotti dai generatori diesel che alimentano l'impianto di perforazione,
  - alterazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria dovute alle emissioni legate all'aumento di traffico,
  - eventuale utilizzo della fiaccola in caso di rinvenimento di gas metano per eseguire le prove di produzione.

Si è ritenuto di escludere da ulteriori valutazioni le azioni di progetto per le quali i potenziali impatti sulla componente sono stati ritenuti, fin dalla fase di valutazione preliminare, non significativi. In particolare:

- ✓ traffico terrestre indotto: durante la realizzazione delle opere di Fase 2 è preliminarmente ipotizzabile un traffico indotto di entità minima e di natura temporanea, connesso all'approvvigionamento dei materiali e degli impianti di cantiere ed al trasporto degli addetti;
- ✓ esecuzione delle prove di produzione: la fiaccola sarà utilizzata in caso di rinvenimento di gas metano per eseguire le prove di produzione, per una durata di alcuni giorni (circa 6 giorni per Trava NW-1 dir e 7 giorni Trava NE-1 dir), al fine di determinare le potenzialità dei giacimenti scoperti. Al fine di evitare emissioni di metano e altre Sostanze Organiche Volatili (SOV) sarà impiegata una tipologia di fiaccola in grado di garantire l'efficienza di combustione del 99%, espressa come  $CO_2/(CO_2 + CO)$ . In considerazione della brevità temporale e della mitigazione adottata si ritiene che questa attività sia caratterizzata da un impatto trascurabile.

Al fine di stimare l'impatto indotto sulla qualità dell'aria associato alla **perforazione dei pozzi** in esame (principale fonte di impatto) nell'ambito del SIA, sono state condotte analisi dettagliate sulla dispersione degli inquinanti tramite il modello CALPUFF per entrambi i pozzi Trava NW-1dir e Trava NE-1dir.

#### 7.3.3.2.1 Stima delle Ricadute - Perforazione Trava NW-1dir

Per quanto concerne la media mensile di NO<sub>x</sub> (figura successiva):

- ✓ le ricadute massime risultano di estensione limitata ed inferiori al livello critico per la protezione della vegetazione (30 µg/m<sup>3</sup> di NO<sub>x</sub>). Nello specifico il valore massimo stimato è di circa 11 µg/m<sup>3</sup> (valore massimo calcolato all'interno alla ZPS IT406000 "Valle del Mezzano");
- ✓ i valori massimi di ricaduta sono localizzati in prossimità dell'area di progetto (Est) e risultano inferiori rispetto ai limiti normativi per la protezione della salute umana riferiti ad un anno per la qualità dell'aria (limite di 40 µg/m<sup>3</sup> di NO<sub>2</sub>);
- ✓ allontanandosi dall'area interessata dalle attività di perforazione le ricadute diminuiscono sensibilmente e a circa 1.5 km di distanza sono intorno ai 3 µg/m<sup>3</sup>, inferiori di un ordine di grandezza rispetto ai limiti normativi per la protezione della salute umana.



Figura 7.h: Fase 2 – Trava NW-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Mensile di NOx (Novembre)

Relativamente ai 18° valori massimi delle concentrazioni orarie di NOx si evidenzia che:

- ✓ le ricadute, inferiori rispetto ai limiti di normativa, sono localizzate nelle vicinanze dell'area di cantiere (Est) e già a circa 1.5 km di distanza dal cantiere si stimano valori intorno ai  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di un ordine di grandezza al di sotto del limite normativo previsto per la protezione della salute umana ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per l'NO<sub>2</sub>);



Figura 7.i: Fase 2 – Trava NW-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Massimi Orari (18° Valore) di NOx (Novembre)

Per quanto riguarda le medie giornaliere su 8 ore delle concentrazioni orarie di CO, i valori massimi sono localizzati nelle aree prossime all'area di cantiere (Est) e risultano di 3 ordini di grandezza al di sotto del limite normativo per la protezione della salute umana (ricadute massime nell'ordine di 0.025 mg/m<sup>3</sup> su un limite di 10 mg/m<sup>3</sup>).



Figura 7.j: Fase 2 – Trava NW-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Giornaliera sulle 8 ore di CO (Novembre)

In riferimento alle ricadute di SO<sub>x</sub> si evidenzia che:

- ✓ i massimi orari (24° valore) e giornalieri (3° valore) ricadono nelle vicinanze dell'area di cantiere con valori rispettivamente nell'ordine di 5µg/m<sup>3</sup> (due ordini di grandezza inferiore rispetto al limite normativo per la protezione della salute umana di 350 µg/m<sup>3</sup> riferito all'SO<sub>2</sub>) e 2 µg/m<sup>3</sup> (due ordini di grandezza inferiore rispetto al limite normativo di 125 µg/m<sup>3</sup>);
- ✓ nella ZPS IT406000 “Valle del Mezzano” i valori medi mensili più elevati ricadono in prossimità del cantiere (circa 0.6 µg/m<sup>3</sup>) risultando di 1 ordine di grandezza inferiori rispetto al livello critico per la protezione della vegetazione, pari a 20 µg/m<sup>3</sup> sul valore medio annuo di SO<sub>2</sub>;

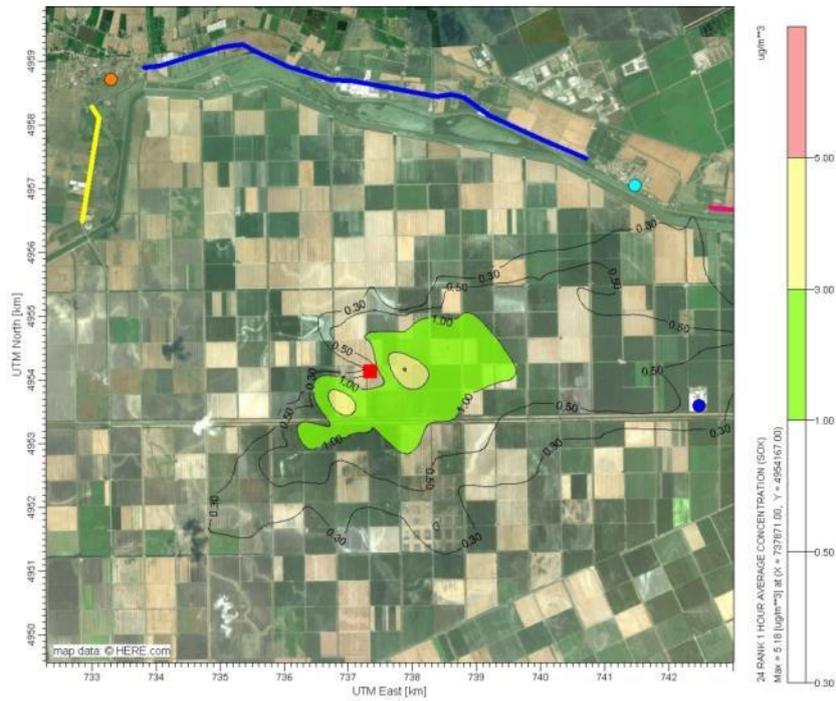


Figura 7.k: Fase 2 – Trava NW-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Massimi Orari (24° Valore) di SOx (Novembre)

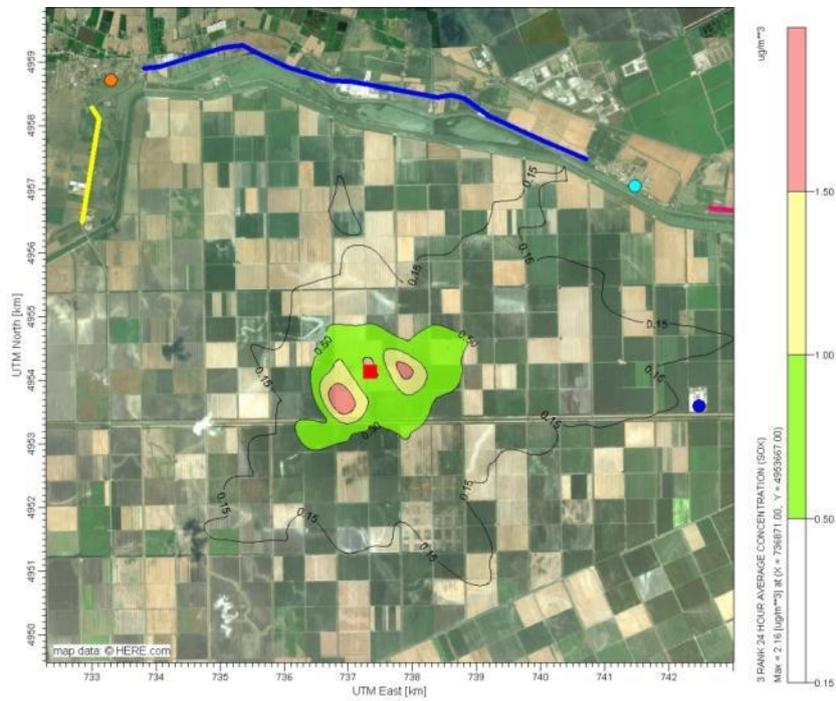


Figura 7.l: Fase 2 – Trava NW-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Massimi Giornalieri (3° Valore) di SOx (Novembre)

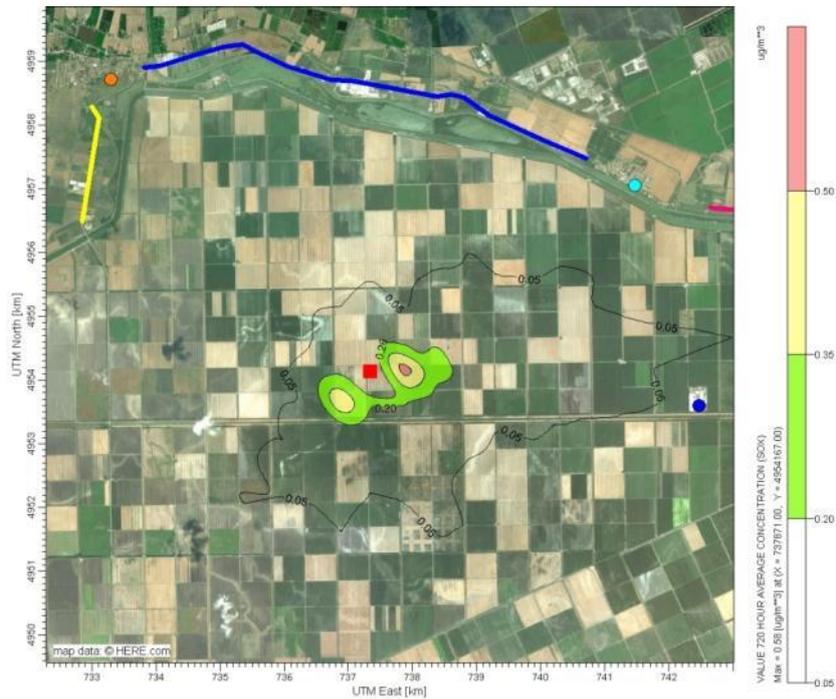


Figura 7.m: Fase 2 – Trava NW-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Mensile di SOx (Novembre)

Per quanto riguarda il PM<sub>10</sub> le ricadute medie mensili massime sono localizzate in prossimità dell'area di cantiere (Est) e si attestano intorno a 0.6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , di un ordine di grandezza inferiori al limite normativo per la protezione della salute umana sulla media annua pari a 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .



Figura 7.n: Fase 2 – Trava NW-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Mensile di PM<sub>10</sub> (Novembre)

### 7.3.3.2.2 Stima delle Ricadute - Perforazione Trava NE-1dir

Per quanto concerne la media mensile di NOx (figura successiva):

- ✓ le ricadute massime sono localizzate una zona di estensione limitata e sono inferiori al livello critico per la protezione della vegetazione ( $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di NOx). Nello specifico il valore massimo stimato è di circa  $9.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (valore massimo calcolato all'interno alla ZPS IT406000 "Valle del Mezzano").
- ✓ i valori massimi di ricaduta sono localizzati in prossimità dell'area di progetto (Est) e risultano inferiori rispetto ai limiti normativi riferiti ad un anno per la qualità dell'aria (limite di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di NO<sub>2</sub>);
- ✓ allontanandosi dall'area interessata dalle attività di perforazione le ricadute diminuiscono sensibilmente e a circa 1.5 km di distanza sono intorno ai  $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , inferiori di un ordine di grandezza rispetto ai limiti normativi;

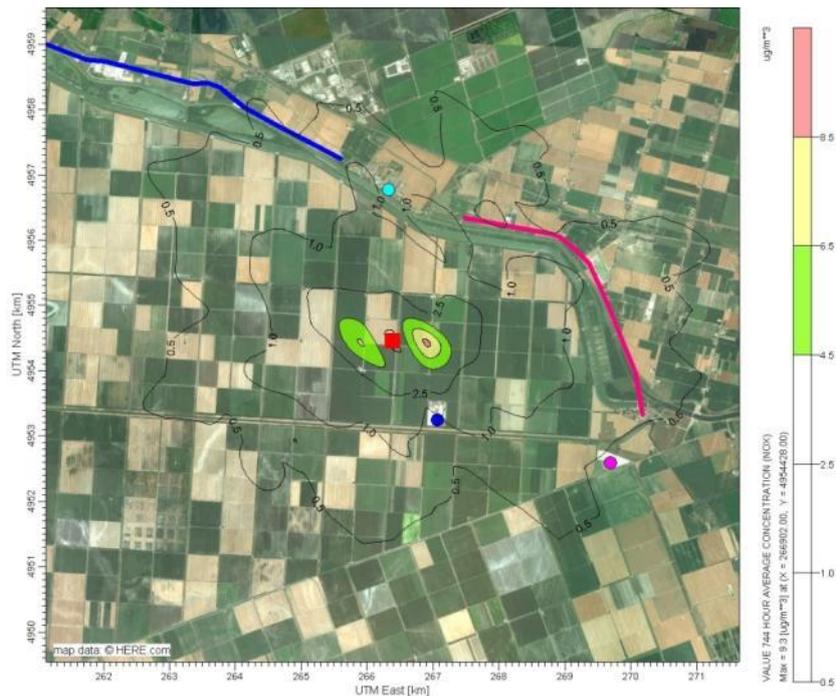


Figura 7.0: Fase 2 – Trava NE-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Mensile di NOx (Marzo)

Relativamente ai 18° valori massimi delle concentrazioni orarie di NOx si evidenzia che:

- ✓ le ricadute, inferiori rispetto ai limiti di normativa, sono localizzate nelle vicinanze dell'area di cantiere (Est) e già a circa 1.5 km di distanza dal cantiere si stimano valori intorno ai  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di un ordine di grandezza al di sotto del limite normativo previsto per la protezione della salute umana ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per l'NO<sub>2</sub>);

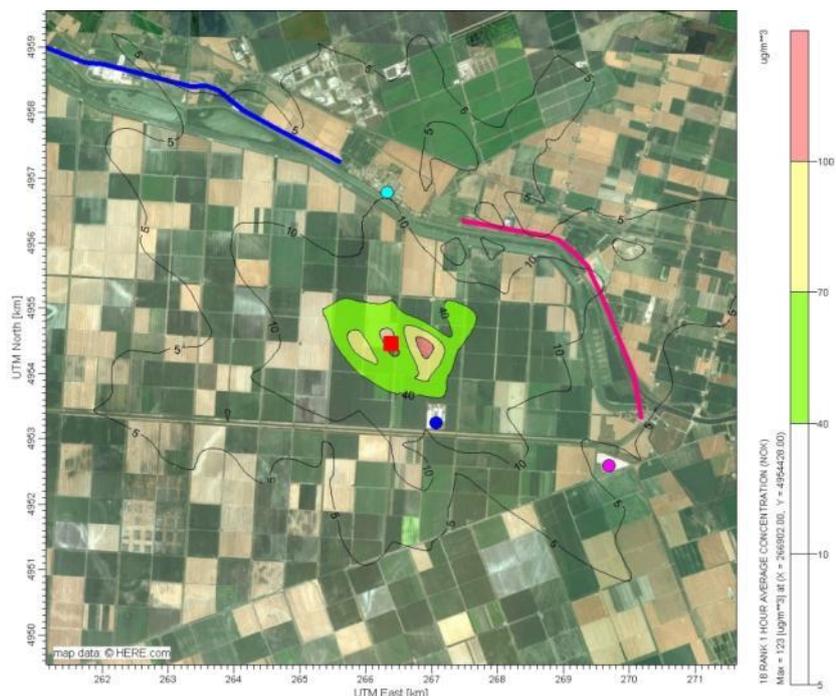


Figura 7.p: Fase 2 – Trava NE-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Massimi Orari (18° Valore) di NOx (Marzo)

Per quanto riguarda le medie giornaliere su 8 ore delle concentrazioni orarie di CO, i valori massimi sono localizzati nelle aree prossime all'area di cantiere (Nord) e risultano di 3 ordini di grandezza al di sotto del limite normativo (ricadute massime nell'ordine di 0.02 mg/m<sup>3</sup> su un limite di 10 mg/m<sup>3</sup> previsto per la protezione della salute umana).

Nella seguente figura sono riportate le ricadute di CO (media sulle 8 ore).

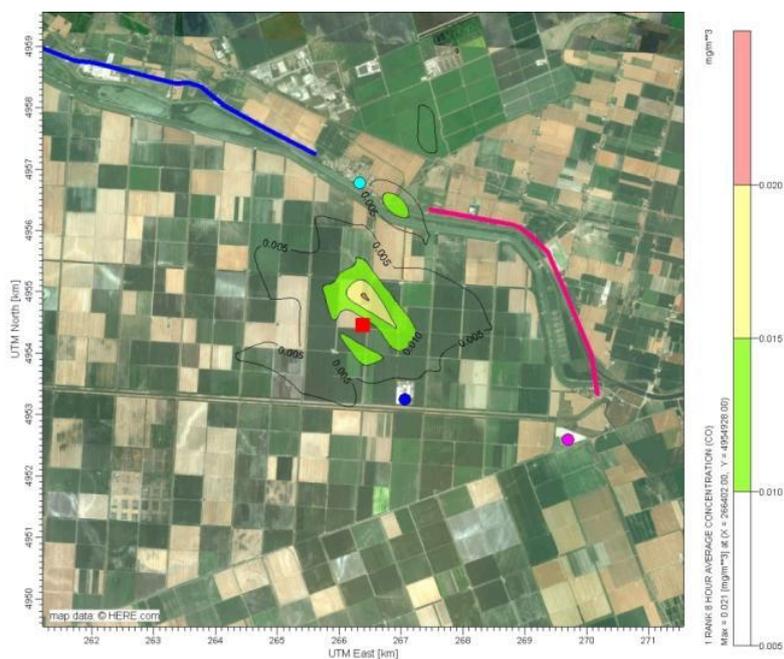


Figura 7.q: Fase 2 – Trava NE-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Giornaliera sulle 8 ore di CO (Marzo)

Nelle seguenti figure sono riportate le mappe di ricaduta di SOx in termini di massimi orari (24° valore), massimi giornalieri (3° valore) e media mensile.



Figura 7.r: Fase 2 – Trava NE-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Massimi Orari (24° Valore) di SOx (Marzo)



Figura 7.s: Fase 2 – Trava NE-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Massimi Giornalieri (3° Valore) di SOx (Marzo)

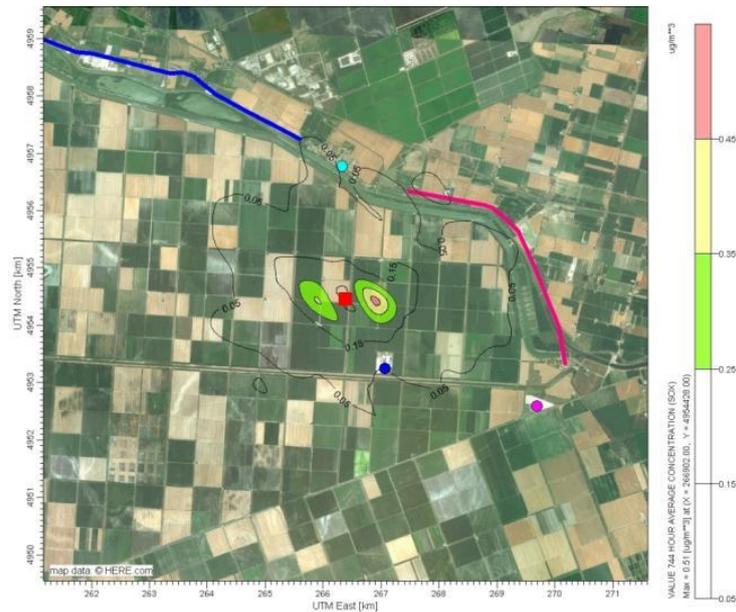


Figura 7.t: Fase 2 – Trava NE-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Mensile di SOx (Marzo)

In riferimento alle ricadute di SOx si evidenzia che:

- ✓ i massimi orari (24° valore) e giornalieri (3° valore) ricadono nelle vicinanze dell'area di cantiere con valori rispettivamente nell'ordine di 5.5 µg/m<sup>3</sup> (due ordini di grandezza inferiore rispetto al limite normativo di 350 µg/m<sup>3</sup> riferito all'SO<sub>2</sub>) e 1.5 µg/m<sup>3</sup> (due ordini di grandezza inferiore rispetto al limite normativo di 125 µg/m<sup>3</sup>);
- ✓ nella ZPS IT406000 "Valle del Mezzano" i valori medi mensili più elevati ricadono in prossimità del cantiere (circa 0.5 µg/m<sup>3</sup>) risultando di 1 ordine di grandezza inferiori rispetto al livello critico per la protezione della vegetazione, pari a 20 µg/m<sup>3</sup> sul valore medio annuo di SO<sub>2</sub>.

Nella seguente figura è riportata la mappa delle ricadute medie mensili di PM<sub>10</sub>.



Figura 7.u: Fase 2 – Trava NE-1dir, Mappe di Iso-Concentrazione – Media Mensile di PM<sub>10</sub> (Marzo)

Per quanto riguarda il PM<sub>10</sub> le ricadute medie mensili massime sono localizzate in prossimità dell'area di cantiere (Est) e si attestano intorno a 0.5 µg/m<sup>3</sup>, di un ordine di grandezza inferiori al limite normativo sulla media annua pari a 40 µg/m<sup>3</sup>.

#### 7.3.3.3 Misure di mitigazione emissioni in atmosfera in fase di cantiere

Le principali misure di mitigazione adottabili durante la realizzazione delle opere di Fase 1 e 2 sono nel seguito riassunte:

- ✓ mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;
- ✓ mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;
- ✓ controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.

Per quanto riguarda la fase di realizzazione del metanodotto, saranno inoltre adottate ove necessarie le seguenti misure:

- ✓ bagnatura delle gomme degli automezzi;
- ✓ umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;
- ✓ controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.

#### 7.3.3.4 Quantificazione delle Emissioni in Fase di Esercizio

Durante la fase di esercizio delle opere di Fase 1, le uniche emissioni di inquinanti in atmosfera saranno connesse all'operatività dell'impianto di trattamento gas, per la quale saranno in funzione il motogeneratore elettrico ed il motocompressore.

Entrambi gli equipment saranno alimentati a gas naturale e la loro operatività comporterà pertanto l'emissione di NO<sub>x</sub> e CO, la cui emissione è stata stimata:

- ✓ considerando i dati relativi alle emissioni del motogeneratore (0.075 g/s di NO<sub>x</sub> e 0.12 g/s di CO) e del motocompressore (1.6 g/s di NO<sub>x</sub> e 0.09 g/s di CO) alla potenza massima installata;
- ✓ ipotizzando cautelativamente l'operatività continua dell'impianto nell'arco dell'anno, con un carico di entrambi i motori pari al 75% della potenza massima installata.

Sulla base di quanto sopra, si stimano emissioni di NO<sub>x</sub> pari a circa 42 t/anno e di CO pari a circa 4.7 t/anno.

Si evidenzia inoltre che:

- ✓ il compressore aria strumenti (Skid C) è alimentato elettricamente e pertanto non sono previste emissioni di inquinanti in atmosfera da tale equipment;
- ✓ sono previste contenute emissioni in atmosfera di azoto e vapor d'acqua dallo Skid D (vasca di raccolta acque di strato e soffione);

Si evidenzia inoltre che il gas da trattare è praticamente puro (99.6 % di CH<sub>4</sub>), contiene una modesta quantità di vapor d'acqua e non contiene composti solforosi o anidride carbonica.

### 7.3.4 Inquinamento acustico (produzione di rumore/disturbo/vibrazioni)

Sia per le opere della fase 1 che per le opere della fase 2 le possibili interazioni con la componente rumore e vibrazioni sono identificate come segue:

- ✓ in fase di realizzazione delle postazioni di perforazione del pozzo produttivo Trava 3-dir e dei pozzi Trava NW-1dir e NE-1dir, dell'impianto di trattamento del gas e del metanodotto di collegamento alla rete SRG, le interazioni con la componente potranno essere causate dalle variazioni di rumorosità ambientale dovute alle emissioni acustiche connesse al traffico di mezzi ed al funzionamento di macchinari di varia natura presenti in cantiere;
- ✓ con riferimento alla fase di perforazione dei pozzi, si potranno avere modifiche del clima acustico connesse alle emissioni sonore durante le attività di perforazione e disturbi dalla generazione di vibrazioni, sempre durante le attività di perforazione. Prima di iniziare l'attività di perforazione vera e propria è prevista l'infissione del *conductor pipe* (tubo guida) effettuata con un battipalo fino alla profondità di circa 50 metri, che genererà anch'essa emissioni sonore e vibrazioni; considerando la brevità dell'attività, le successive valutazioni sono state condotte concentrando l'attenzione sulla stima della variazione di rumorosità acustica della fase

tipicamente più impattante in termini di continuità, durata e numero mezzi coinvolti ossia quella della perforazione;

- ✓ in fase di esercizio si potranno osservare interazioni connesse all'operatività dell'impianto di trattamento gas e degli impianti di linea del metanodotto.

Si è ritenuto di escludere da ulteriori valutazioni le azioni di progetto per le quali i potenziali impatti sulla componente sono stati ritenuti, fin dalla fase di valutazione preliminare, non significativi. In particolare:

- ✓ gli effetti associati alla componente durante la realizzazione delle postazioni di perforazione e relativi al traffico terrestre indotto (prevedibilmente di entità minima e temporaneo) sono valutati come trascurabili, in considerazione delle misure di mitigazione, anche a carattere gestionale e organizzativo, che saranno implementate al fine di contenere il più possibile il disturbo. In particolare in questa fase si provvederà al controllo delle velocità di transito dei mezzi ed alla costante manutenzione dei macchinari e dei mezzi di lavoro. Il cantiere sarà sottoposto a tutti gli adempimenti e controlli previsti dalla normativa e si opererà inoltre per evitare di tenere inutilmente accesi i motori dei mezzi e degli altri macchinari;
- ✓ l'impatto connesso alla generazione di vibrazioni sia durante la realizzazione delle postazioni, sia durante le perforazioni dei pozzi è ritenuto trascurabile, in considerazione dell'assenza di ricettori antropici in prossimità delle aree di lavoro.

Si precisa che i livelli di pressione sonora stimati rappresentano in generale una stima cautelativa, in quanto non tengono conto dell'attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria e del terreno, della presenza di barriere artificiali e non (come per esempio gli argini dei canali e i filari di alberi che frazionano le aree agricole) e delle riflessioni su suolo o terreno. Occorre quindi evidenziare che il livello sonoro equivalente reale sarà inferiore a quello espresso dalle valutazioni precedenti.

La campagna di monitoraggio effettuata nel mese di Dicembre 2018 per l'area di interesse ha evidenziato una bassa rumorosità, nel rispetto dei limiti della zonizzazione acustica comunale di Ostellato.

Se necessario, durante la fase di cantiere, potrà essere richiesta autorizzazione in deroga temporanea dei limiti normativi per le attività di cantiere. In relazione agli impatti sugli habitat e sulle specie potenzialmente presenti (ricettori naturali) si evidenzia che l'impatto sarà comunque mitigato attraverso una adeguata programmazione del periodo di esecuzione delle attività, che saranno eseguite al di fuori del periodo di riproduzione/nidificazione delle specie faunistiche, per salvaguardare, in particolare, la riproduzione delle specie che nidificano a terra.

#### 7.3.4.1 [Quantificazione dell'Impatto Acustico Generato dalle Emissioni Sonore in Fase di Perforazione del pozzo Trava 3-dir](#)

Nel presente paragrafo è riportata la stima dell'impatto acustico connesso alle emissioni sonore durante la fase di perforazione del pozzo Trava 3-dir.

Lo studio ha concluso che i livelli di pressione sonora rilevati al confine del piazzale di perforazione sono compresi tra 62 e 78 dB(A) e che i valori massimi sono individuabili in prossimità dei componenti maggiormente rumorosi.

In considerazione del fatto che sia prevedibile una pressione sonora massima nell'ordine di 78 dB(A) al confine della postazione dell'impianto HH-200MM e assumendo che tale valore sia generato, semplificando, da un'unica sorgente puntuale posta al centro della postazione (distanza di circa 40 m dal confine), è stato possibile effettuare una valutazione di massima delle pressioni sonore generate dalla perforazione in funzione della distanza dal cantiere.

Nei calcoli è stata assunta una legge di propagazione del rumore che tiene conto della sola attenuazione per effetto della divergenza (Harris, 1979):

$$L = L_{rif} - 20 \cdot \text{Log} \frac{r}{r_{rif}}, \text{ dove:}$$

- ✓  $L$  = livello sonoro in decibel A a distanza  $r$  dalla sorgente puntiforme;
- ✓  $L_{rif}$  = livello sonoro che caratterizza l'emissione della sorgente ad una distanza di riferimento  $r_{rif}$  dalla sorgente puntiforme.

La tabella nel seguito riporta i livelli di pressione sonora stimabili in corrispondenza dei ricettori più prossimi alla postazione di perforazione.

**Tabella 7-16: Fase 1 – Trava 3-dir, Livelli di Pressione Sonora Indotti dalla Fase di Perforazione**

Trava 3-dir	
Distanza di Riferimento	Stima Pressione Sonora [dB(A)]
40 m (confine della piazzola)	78.0
3.2 km (Ricettore RAP01 – Impianto di compostaggio)	40.0
5 km (Ricettore RAR01 – Centro Abitato di S. Giovanni)	36.0

A titolo generale di confronto, nella tabella seguente si riporta una stima indicativa della variazione attesa del clima acustico nelle aree circostanti la postazione in funzione dei livelli di pressione sonora stimati nelle precedenti Tabelle e in relazione al clima acustico attuale.

**Tabella 7-17: Fase 1 – Trava 3-dir, Variazione Clima Acustico Ante Operam – Fase di Perforazione**

Trava 3-dir				
Distanza di Riferimento	Periodo Diurno			
	Leq Ante Operam [dB(A)] <sup>(1)</sup>	Emissioni Impianto di Perforazione [dB(A)]	Immissione in Fase di Perforazione [dB(A)]	Variazione Clima Acustico [dB(A)]
3.2 km (Ricettore RAP01 – Impianto di compostaggio)	39.0	40.0	42.5	+3.5
5 km (Ricettore RAR01 – Centro Abitato di S. Giovanni)	39.0	36.0	40.8	+1.8
Periodo Notturno				
3.2 km (Ricettore RAP01 – Impianto di compostaggio)	27.0	50.0	40.2	+13.2
5 km (Ricettore RAR01 – Centro Abitato di S. Giovanni)	27.0	44.0	36.5	+9.5

Note:

1) Clima acustico rilevato presso la postazione 1 (Appendice B del SIA)

#### 7.3.4.2 Quantificazione dell'Impatto Acustico Generato dalle Emissioni Sonore in Fase di Costruzione del Metanodotto

Il rumore emesso nel corso dei lavori di costruzione del metanodotto avrà carattere di indeterminatezza e incertezza, principalmente dovuto a:

- ✓ natura intermittente e temporanea dei lavori;
- ✓ uso di mezzi mobili dal percorso difficilmente definibile;
- ✓ piano di dettaglio dei lavori non ancora definito all'attuale livello di progettazione;
- ✓ mobilità del cantiere.

Per tale motivo, il primo step metodologico finalizzato alla valutazione delle emissioni sonore durante la fase di cantiere della linea è stato quello di determinare la fase di lavoro potenzialmente più critica. A tal fine, si è proceduto ad identificare i mezzi che potranno potenzialmente essere utilizzati in contemporanea per ogni fase ed a calcolare il valore di potenza sonora complessivo associato (si veda la seguente tabella).

Tabella 7-18: Fase 1 – Costruzione Metanodotto, Emissioni Sonore da Mezzi/Macchine in Massima Funzione Contemporanea

Fasi di Realizzazione	Tipologia Mezzi	Numero di Mezzi	Potenze (kW)	LW [dBA]	LW <sub>TOT</sub> [dBA]	
Apertura della pista	Pala Gommata	1	110	106	110	
	Minipala Cingolata	1	80	96		
	Escavatore Cingolato	1	110	106		
	Autocarro	1	190	101		
Sfilamento Tubi e Saldatura	Autogru	1	200	91	106	
	Pipewelder	1	50	106		
	Motosaldatrice	1	15	96		
	Curvatubi	1	15	96		
Scavo trincea e posa condotta	Escavatore Cingolato	1	110	106	111	
	Sideboom	6	290	101		
	Autogru	1	200	91		
	Autocarro	1	190	101		
Attraversamenti con Spingitubo/T.O.C.	Escavatore Cingolato	1	110	106	110.5	
	Pipewelder	1	50	106		
	Motosaldatrice	1	15	96		
	Trivella spingitubo / T.O.C.	Sonda trivellatrice o trivella spingitubo	1	(1)		106
		Generatore (Unità di produzione energia)	1	1.000 (1)		100
		Pompe fanghi	1	(1)		101
Vasca produzione fanghi/vibrovaghi		1	(1)	101		
Realizzazione Impianti di linea (1)	Escavatore Cingolato	1	250	106	110	
	Autocarro	1	190	101		
	Rulli	1	30	101		
	Autobetoniere	1	200	97		
	Autogru	1	200	91		
	Gruppi elettrogeni	1	20	100		
	Motocompressori	1	30	101		
	Motosaldatrice	1	15	96		
Collaudi e messa a gas	Autogru	1	200	91	104	
	Gruppi elettrogeni	1	20	100		
	Motocompressori	1	30	101		
Rinterro e ripristini morfologici	Pala Gommata	1	110	106	110	
	Minipala Cingolata	1	80	96		
	Escavatore Cingolato	1	110	106		
	Autocarro	1	190	101		

Note:

(1) la potenza si riferisce all'unità di produzione di energia elettrica che alimenta l'impianto di perforazione, le pompe fanghi ad alta pressione e l'unità fanghi e vibrovaglio;

La fase più rumorosa è pertanto identificata in quella relativa allo scavo della trincea e alla posa condotta.

Ai fini dell'analisi è stata considerata la configurazione di lavoro con i 9 mezzi di previsto utilizzo (No.1 escavatore cingolato, No.6 sideboom, No.1 autogru, No.1 autocarro) disposti ad una distanza di 10 m l'uno dall'altro, in corrispondenza di un generico tratto del tracciato del metanodotto.

Ad ogni sorgente è stata associata la relativa potenza sonora  $L_w$  ed è stata applicata la seguente formula che descrive la propagazione omnidirezionale semisferica al fine di calcolare la pressione sonora  $L_{rif}$  a diverse distanze dalla linea in cui sono collocate le sorgenti stesse:

$$L_{rif} = L_w - 20 \cdot \log(r) - 8 [dBA]$$

dove:

- ✓  $L_w$  = livello di potenza sonora complessiva delle sorgenti [dB];
- ✓  $r$  = distanza tra la sorgente ed il punto di ricezione [m].

Al fine di sommare i contributi sonori  $L_{rif}$  di tutte le sorgenti in uno stesso punto dello spazio è stata utilizzata la seguente relazione:

$$L_{TOT} = 10 \cdot \log \left( 10^{\frac{L_{rif}}{10}} \right) [dBA]$$

I calcoli sopra descritti sono stati effettuati con l'ausilio di una griglia a maglie quadrate (passo 10 m) costruita all'interno di un dominio di calcolo, con cui è stato possibile condurre la previsione del livello di rumore in fase di cantiere in corrispondenza dei punti di intersezione.

Sulla base della metodologia sopra riportata, nella tabella seguente sono riportate le stime dei livelli di pressione sonora  $L_{eq}$  diurni (6-22) in corrispondenza dei ricettori più prossimi alla linea di scavo e posa della condotta, calcolati nell'ipotesi (cautelativa) che tutti i mezzi utilizzati risultino contemporaneamente in funzione fino ad un tempo massimo complessivo di 4 ore al giorno.

**Tabella 7-19: Fase 1 – Livelli di Pressione Sonora Indotti durante la Costruzione del Metanodotto (Scavo Trincea e Posa Condotta)**

Costruzione Metanodotto	
Distanza di Riferimento	Stima Pressione Sonora [dB(A)]
200 m (Ricettore RAP02 – Centro per ritiro cereali)	57.0
1 km (Ricettore RAP01 – Impianto di compostaggio)	43.0
1 km (Ricettore RAR01 – Centro Abitato di S. Giovanni)	43.0

A titolo generale di confronto, nella tabella seguente si riporta una stima indicativa della variazione attesa del clima acustico nelle aree circostanti la postazione in funzione dei livelli di pressione sonora stimati nelle precedenti Tabelle e in relazione al clima acustico attuale.

**Tabella 7-20: Livelli di Pressione Sonora Indotti dalla Fase 3 di Costruzione del Metanodotto (Scavo Trincea e Posa Condotta), Variazione Clima Acustico Ante Operam – Fase di Costruzione**

Costruzione Metanodotto, Fase 3 (Scavo Trincea e Posa Condotta)				
Distanza di Riferimento	Periodo Diurno <sup>(2)</sup>			
	Leq Ante Operam [dB(A)] <sup>(1)</sup>	Emissioni Fase di Scavo Trincea e Posa Condotta [dB(A)]	Immissione in Fase di Costruzione [dB(A)]	Variazione Clima Acustico [dB(A)]
200 m (Ricettore RAP02 – Centro per ritiro cereali)	39.0	57.0	57.0	+18.0
1 km (Ricettore RAP01 – Impianto di compostaggio)	39.0	43.0	44.5	+5.5
1 km (Ricettore RAR01 – Centro Abitato di S. Giovanni)	39.0	43.0	44.5	+5.5

Note:

1) Clima acustico rilevato presso la postazione 1 (Appendice A del SIA)

2) La realizzazione del metanodotto è prevista nel solo periodo diurno

#### 7.3.4.3 Quantificazione dell'Impatto Acustico Generato dalle Emissioni Sonore in Fase di Perforazione dei pozzi Trava NW 1dir e Trava NW 1dir

Nel presente paragrafo è riportata la stima dell'impatto acustico connesso alle emissioni sonore durante la fase di perforazione dei pozzi Trava NW 1dir e Trava NW 1dir.

Per quanto riguarda la rumorosità in fase di perforazione si fa riferimento a quanto riportato in uno studio di caratterizzazione acustica dell'impianto HH-200MM (Genesis Acoustic Workshop, 2008), che si ipotizza, in via preliminare, di poter utilizzare per la perforazione di entrambi i pozzi in oggetto.

Lo studio ha concluso che i livelli di pressione sonora rilevati al confine del piazzale di perforazione sono compresi tra 62 e 78 dB(A) e che i valori massimi sono individuabili in prossimità dei componenti maggiormente rumorosi elencati sopra.

Pur in sostanziale assenza di ricettori nelle aree circostanti alle postazioni (il primo ricettore abitativo è a circa 4.7 km da Trava NW 1-dir e a circa 2 km da Trava NE 1-dir) di seguito si riporta un'indicazione di massima della rumorosità prodotta dalle attività di perforazione a diverse distanze di riferimento.

In considerazione del fatto che sia prevedibile una pressione sonora massima nell'ordine di 78 dB(A) al confine della postazione dell'impianto HH-200MM e assumendo che tale valore sia generato, semplificando, da un'unica sorgente puntuale posta al centro della postazione (distanza di circa 40 m dal confine), è stato possibile effettuare una valutazione di massima delle pressioni sonore generate dalla perforazione in funzione della distanza dal cantiere.

Nei calcoli è stata assunta una legge di propagazione del rumore che tiene conto della sola attenuazione per effetto della divergenza (Harris, 1979):

$$L = L_{rif} - 20 \cdot \log \frac{r}{r_{rif}}, \text{ dove:}$$

- ✓ L= livello sonoro in decibel A a distanza r dalla sorgente puntiforme;
- ✓ L<sub>rif</sub>= livello sonoro che caratterizza l'emissione della sorgente ad una distanza di riferimento r<sub>rif</sub> dalla sorgente puntiforme.

Le distanze prese a riferimento sono rappresentative dell'ubicazione di alcune aree frequentate da persone (impianto di compostaggio, centro di ritiro cereali ed aree abitative) e dei vicini habitat potenzialmente frequentati da numerose specie di Uccelli per il foraggiamento o la sosta e la nidificazione. Tali aree sono state individuate nel SIA come gli elementi di sensibilità più prossimi all'area di interesse.

Le tabelle nel seguito riportano i livelli di pressione sonora stimabili in corrispondenza dei ricettori più prossimi a ciascuna delle 2 postazioni di perforazione.

**Tabella 7-21: Fase 2 – Trava NE 1-dir, Livelli di Pressione Sonora Indotti dalla Fase di Perforazione**

Trava NE 1-dir	
<u>Distanza di Riferimento</u>	<u>Stima Pressione Sonora [dB(A)]</u>
40 m (confine della piazzola)	78.0
1 km (Ricettore RAP01 – Impianto di compostaggio)	50.0
2 km (Ricettore RAR01 – Centro Abitato di S. Giovanni)	44.0
3 km (Ricettore RAP-R01 – Case sparse ed attività produttive)	40.5
3.5 km (Ricettore RAP02 – Impianto di ritiro cereali)	39.0

**Tabella 7-22: Fase 2 – Trava NW 1-dir, Livelli di Pressione Sonora Indotti dalla Fase di Perforazione**

Trava NW 1-dir	
<u>Distanza di Riferimento</u>	<u>Stima Pressione Sonora [dB(A)]</u>
40 m (confine della piazzola)	78.0
4.5 km (Ricettore RAP-R01 – Case sparse ed attività produttive)	37.0
4.7 km (Ricettore RAP02 – Impianto di ritiro cereali)	36.5

A titolo generale di confronto, nella tabella seguente si riporta una stima indicativa della variazione attesa del clima acustico nelle aree circostanti alle 2 postazioni in funzione dei livelli di pressione sonora stimati nelle precedenti Tabelle e in relazione al clima acustico attuale.

**Tabella 7-23: Fase 2 – Trava NE 1-dir, Variazione Clima Acustico Ante Operam - Fase di Perforazione**

Trava NE 1-dir				
<u>Distanza di Riferimento</u>	<u>Periodo Diurno</u>			
	<u>Leg Ante Operam [dB(A)] (1)</u>	<u>Emissioni Impianto di Perforazione [dB(A)]</u>	<u>Immissione in Fase di Perforazione [dB(A)]</u>	<u>Variazione Clima Acustico [dB(A)]</u>
1 km (Ricettore RAP01 – Impianto di compostaggio)	39.0	50.0	50.3	+11.3
2 km (Ricettore RAR01 – Centro Abitato di S. Giovanni)	39.0	44.0	45.2	+6.2
3 km (Ricettore RAP-R01 – Case sparse ed attività produttive)	39.0	40.5	42.8	+3.8
3.5 km (Ricettore RAP02 – Impianto di ritiro cereali)	39.0	39.0	42.0	+3.0

Trava NE 1-dir				
	Periodo Notturno			
1 km (Ricettore RAP01 – Impianto di compostaggio)	27.0	50.0	50.0	+23.0
2 km (Ricettore RAR01 – Centro Abitato di S. Giovanni)	27.0	44.0	44.1	+17.1
3 km (Ricettore RAP-R01 – Case sparse ed attività produttive)	27.0	40.5	40.7	+13.7
3.5 km (Ricettore RAP02 – Impianto di ritiro cereali)	27.0	39.0	39.3	+12.3

Note:

1) Clima acustico rilevato presso la postazione 1 (Appendice B del SIA)

**Tabella 7-24: Fase 2 – Trava NW 1-dir, Variazione Clima Acustico Ante Operam - Fase di Perforazione**

Trava NW 1-dir				
Distanza di Riferimento	Periodo Diurno			
	Leq Ante Operam [dB(A)]	Emissioni Impianto di Perforazione [dB(A)]	Immissione in Fase di Perforazione [dB(A)]	Variazione Clima Acustico [dB(A)]
4.5 km (Ricettore RAP-R01 – Case sparse ed attività produttive)	39.0 (1)	37.0	41.4	+2.1
4.7 km (Ricettore RAP02 – Impianto di ritiro cereali)	36.5 (2)	36.6	39.6	+3.1
Periodo Notturno				
4.5 km (Ricettore RAP-R01 – Case sparse ed attività produttive)	27.0 (1)	37.0	37.4	+10.4
4.7 km (Ricettore RAP02 – Impianto di ritiro cereali)	24.0 (2)	36.6	36.8	+12.8

Note:

1) Clima acustico rilevato presso la postazione 1 (Appendice B del SIA)

2) Clima acustico rilevato presso la postazione 2 (Appendice B del SIA)

#### 7.3.4.4 Misure di Mitigazione relative all'inquinamento acustico in fase di cantiere

Gli accorgimenti che si prevede di adottare per minimizzare l'impatto legato al rumore consistono in:

- ✓ distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio (08.00 - 13.00 e 15.00 - 19.00);
- ✓ corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;
- ✓ per quanto riguarda le aree di costruzione degli impianti di linea e di realizzazione degli attraversamenti con tecniche trenchless, corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere, quali ad esempio:
  - localizzazione degli impianti più rumorosi alla massima distanza dai ricettori,

- localizzazione degli accessi alle aree di lavoro il più lontano possibile da aree di pregio ambientale;
- ✓ previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno), quali l'uso di pannellature fonoassorbenti mobili, da disporre opportunamente secondo le direttrici di interferenza con i ricettori presenti.

7.3.4.5 Quantificazione dell'Impatto Acustico Generato dalle Emissioni Sonore in Fase di Esercizio del Pozzo Trava 3-dir

Durante la **fase di produzione** dei pozzi Trava-2 dir e Trava-3 dir le emissioni sonore saranno ascrivibili all'esercizio dell'impianto di trattamento gas installato nell'area pozzo. Le sorgenti sonore dell'impianto di trattamento saranno alloggiare in container insonorizzanti ed avranno le caratteristiche emissive acustiche riportate nella seguente tabella.

**Tabella 7-25: Fase di Produzione - Emissioni Acustiche Impianto di Trattamento Gas**

Sorgente Sonora	Dimensione del Container [m]			Emissione Acustica [dB a 1 m di distanza]
	L	L	H	
Generatore elettrico a gas naturale (Skid F)	2.5	5	3	67
Compressore Gas (Skid H)	2.5	8	3	65
Generatore aria compressa (Skid C)	2.5	3	3	62

Ai fini della presente analisi, a partire da tali caratteristiche è stata definita la potenza sonora totale trasmessa all'esterno dei 3 container: tale parametro rappresenta l'energia totale emessa da una sorgente ed è l'elemento che caratterizza una fonte sonora indipendentemente dall'ambiente in cui avviene la propagazione. La potenza acustica è stata ricavata dal livello di pressione sonora, grazie alla seguente formula:

$$L_w = L_p + 10 \log \left( \frac{S}{S_0} \right)$$

dove:

- ✓  $L_w$  è il livello di potenza sonora in dB(A);
- ✓  $L_p$  è il livello di pressione sonora medio in dB(A), ad un metro dalla sorgente;
- ✓  $S$  è la superficie totale, calcolata ad un metro dalla sorgente;
- ✓  $S_0 = 1 \text{ m}^2$ .

Nella seguente tabella sono riportati i valori di potenza sonora calcolati per le 3 sorgenti.

**Tabella 7-26: Fase 1 - Emissioni Sonore, Fase di Esercizio**

Sorgente Sonora	Livello di Pressione Sonora a 1 m [dB(A)]	Livello di Potenza Sonora [dB(A)]	Nota
Motogeneratore Elettrico (1)	67	88	Funzionamento assimilabile ad un ciclo continuo. Le emissioni diurne e quelle notturne saranno pertanto equivalenti.
Motocompressore Gas (2)	65	87	
Compressore Aria (3)	62	82	

Note:

- 1) Sorgente interna a container insonorizzato di dimensioni in pianta di 2.5 m x 5 m ed altezza 3 m
- 2) Sorgente interna a container insonorizzato di dimensioni in pianta di 2.5 m x 8 m ed altezza 3 m
- 3) Sorgente interna a container insonorizzato di dimensioni in pianta di 2.5 m x 3 m ed altezza 3 m

In considerazione della localizzazione dei ricettori acustici, posizionati a distanze nell'ordine del km dal sito di localizzazione dell'impianto, al fine di calcolare la pressione sonora  $L_{rif}$  a diverse distanze dalle sorgenti è stata applicata la formula di propagazione omnidirezionale semisferica già descritta al precedente Paragrafo 5.2.6.3.2

$$L_{rif} = L_w - 20 \cdot \log(r) - 8[dBA]$$

Il valore  $L_w$  è stato stimato ipotizzando una unica sorgente puntuale pari alla somma delle 3 potenze sonore  $L_1$ ,  $L_2$  e  $L_3$  delle sorgenti, mediante la seguente formula:

$$L_w = 10 \cdot \log \left( 10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + 10^{\frac{L_3}{10}} \right)$$

Il valore di  $L_w$  così calcolato risulta pari a 91.1 dB.

La tabella nel seguito riporta i livelli di pressione sonora stimabili in corrispondenza di alcune distanze di riferimento e dei ricettori più prossimi all'impianto di trattamento gas

**Tabella 7-27: Fase 1 – Trava 3-dir, Livelli di Pressione Sonora Indotti in Fase di Esercizio**

Trava 3-dir	
Distanza di Riferimento	Stima Pressione Sonora [dB(A)]
200 m	~ 37
500 m	~ 29
3.2 km (Ricettore RAP01 – Impianto di compostaggio)	~ 13
5 km (Ricettore RAR01 – Centro Abitato di S. Giovanni)	~ 9

Come si può osservare la scala spaziale dell'impatto è localizzata, in quanto la pressione sonora indotta dall'impianto si attesta su valori trascurabili (inferiori ai 30 dBA) già a 500 m di distanza dalle sorgenti.

### 7.3.5 Inquinamento luminoso

Durante le attività di cantiere (realizzazione postazioni, fasi di perforazione e realizzazione metanodotto), le aree dei cantieri saranno illuminate al fine di consentire lo svolgimento delle attività previste nel rispetto di elevati standard di sicurezza.

Il Progetto, pur interessando una zona di protezione dall'inquinamento luminoso (art.3, comma 1 del DGR No. 2263/2005), ricade all'interno delle categorie di impianti di illuminazione per cui l'Art 8, Comma 1 del medesimo DGR concede deroga (lettera c "gli impianti di uso saltuario ed eccezionale, purché destinati ad impieghi di protezione, sicurezza o ad interventi di emergenza"). Pertanto gli impianti di illuminazione non sono tenuti a rispettare i requisiti specificati dall'articolo 5 del medesimo DGR 2263/2005.

Tuttavia, in considerazione della sensibilità ambientale dell'area, l'illuminazione dei cantieri verrà comunque realizzata in modo da contenere al minimo le zone illuminate e da evitare l'abbagliamento, garantendo comunque il pieno rispetto dei requisiti di sicurezza per il personale operativo. Particolare attenzione sarà data all'illuminazione del cantiere in fase di perforazione che prevede, seppur per un periodo limitato, attività in continuo e pertanto durante tutto il ciclo di buio.

In fase di esercizio, non sono previste torri faro che illuminano l'intera superficie dell'area pozzo Trava 2-dir/3 dir. Nell'area pozzo è previsto un sistema di illuminazione locale limitata agli skids A e B. I cabinati sono dotati di illuminazione interna. Le sorgenti luminose previste saranno accese solo in caso necessità.

Non sono previsti sistemi di illuminazione attivi in periodo notturno durante il normale funzionamento degli impianti di linea del metanodotto.

### 7.3.6 Produzione di rifiuti e scorie

In generale, nel corso delle **attività di cantiere** si prevede che possano essere generati, in funzione delle lavorazioni effettuate, i seguenti tipi di rifiuti la cui quantità può essere stimata comunque modesta:

- ✓ rifiuti di tipo urbano ed assimilabili (lattine, legno e cartone proveniente dagli imballaggi delle apparecchiature, ecc.);
- ✓ mole ed elettrodi usati;
- ✓ residui plastici;
- ✓ scarti di cavi,
- ✓ residui ferrosi (spezzoni/sfridi di tubazioni e barre metalliche), ecc.;
- ✓ olio proveniente dalle apparecchiature nel corso dei montaggi e/o avviamenti.

Con particolare riferimento alla **fase di perforazione** si evidenzia la produzione di:

- ✓ rifiuti derivanti da prospezione (fango a base acqua esausto e detriti di perforazione). In particolare durante la perforazione vengono prodotte le seguenti quantità:
  - Trava 3-dir: 400 m<sup>3</sup> complessivi di Fanghi e Brine,
  - Trava NW-1 dir: 380 m<sup>3</sup> complessivi di Fanghi e Brine,
  - Trava NE-1 dir: 420 m<sup>3</sup> complessivi di Fanghi e Brine;
- ✓ acque reflue (fluidi esausti, acque provenienti dalla disidratazione del fango in eccesso, acque di lavaggio impianto e acque meteoriche);
- ✓ rifiuti provenienti dallo smantellamento delle opere civili a fine pozzo (platee, muretti, prefabbricati, ecc.).

I rifiuti solidi urbani o assimilabili saranno smaltiti da un'impresa specializzata di nettezza urbana previa raccolta negli appositi cassonetti installati nella postazione.

Per i materiali da imballo quali pellicole, sacchetti di plastica e bancali, verrà posizionato un apposito cassone su soletta in C.A., nelle immediate vicinanze del deposito dei correttivi.

I fanghi, i detriti e le acque oleose provenienti dalle attività di perforazione saranno gestiti come rifiuto in deposito temporaneo nelle vasche fuori terra in acciaio appositamente approntate nell'area della postazione. I fluidi residui dalle attività di perforazione (fanghi e acque oleose) verranno prelevati dalle vasche e trasportati, tramite autobotte, in discarica autorizzata.

Si riporta nel seguito, per le diverse fasi di cantiere per la realizzazione dei pozzi, i rifiuti prodotti con l'indicazione del corrispondente codice CER.

**Tabella 7-28: Fasi di Perforazione Pozzi – Elenco Preliminare Rifiuti Prodotti dall'impianto HH20MM**

ATTIVITA'	CODICE CER	DESCRIZIONE
Perforazione con Impianto HH20MM	13 02 05*	Scarti di olio minerale per motori. ingranaggi e lubrificazione. non clorurati
	13 01 10*	Oli minerali per circuiti idraulici non clorurati
	13 07 01*	Olio combustibile e carburanti diesel
	15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze.
	15 02 02*	Assorbenti. materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose
	16 01 07*	Filtri dell'olio

All'interno del piazzale a servizio dei pozzi saranno allestite due aree destinate a deposito temporaneo in container dedicati:

- ✓ Rifiuti/ metallici (CER 15 01 04) in cassoni scarrabili;
- ✓ Oli esausti (CER 13 02 00) in container coperto.

Il deposito di tali rifiuti in container consentirà di preservarli da agenti atmosferici, all'interno di una struttura confinata e impermeabilizzata.

Per i rifiuti urbani e/o assimilabili è previsto un cassone metallico e una serie di cassonetti ubicati nelle adiacenze delle baracche/container presenti in cantiere.

Con riferimento all'**installazione dell'impianto di trattamento gas**, l'acqua impiegata nelle fasi di collaudo idraulico sarà opportunamente raccolta e trasportata presso idoneo recapito di trattamento/smaltimento. Per i collaudi idraulici si prevede la produzione di circa 10 m<sup>3</sup> di acqua.

In via preliminare, durante la **realizzazione del metanodotto** si prevede la produzione delle categorie di rifiuto riportate nella seguente tabella (si stima complessivamente una produzione di circa 4 tonnellate).

**Tabella 7-29: Fase di Realizzazione Metanodotto – Elenco Preliminare Rifiuti Prodotti**

Codice CER	Descrizione
01 05 07	Fanghi bentonitici e terreni di perforazione (TOC, spingitubo)
07 02 13	Rifiuti plastici non costituiti da imballaggi e non contaminati da sostanze pericolose (es. cartelli segnaletici, PVC, etc.)
08 01 11	Vernici e solventi
13 02 08	Oli per motori
15 01 01	Imballaggi in carta e cartone
15 01 02	Imballaggi in PVC e plastica
15 01 04	Imballaggi metallici non contaminati
15 01 05	Imballaggi compositi
15 01 06	Imballaggi misti
15 02 03	Indumenti protettivi (elmetto, scarpe, indumenti protettivi, occhiali, imbragature, cuffie, etc.) non contaminati da sostanze pericolose
16 01 07	Filtri Olio
16 06 01	Batteria al piombo
16 10 01	Reflui bagni chimici
17 02 01	Legno
17 04 05	Ferro e acciaio
17 04 11	Cavi
17 06 03	Altri materiali isolanti, guaina bituminosa
17 09 04	Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione non contenenti sostanze pericolose (per es. cappe acustiche, armadietti, lamiere, tetti, laminati plastici, vetroresina, prefabbricati)
17 09 03*	Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione contenenti sostanze pericolose

Durante le attività di realizzazione degli attraversamenti del metanodotto con tecnologia *trenchless*, è prevista la produzione di fanghi e i detriti che saranno stoccati in appositi bacini, prelevati dagli stessi bacini di stoccaggio con modalità controllate e trasportati a smaltimento in conformità a quanto previsto dalla vigente normativa in materia.

L'acqua impiegata nelle fasi di collaudo del metanodotto, analogamente a quanto previsto per l'impianto di trattamento gas, sarà opportunamente raccolta e trasportata presso idoneo recapito di trattamento/smaltimento. Per i collaudi idraulici del metanodotto si prevede la produzione di circa 80 m<sup>3</sup> di acqua.

In generale si evidenzia che tutti i rifiuti prodotti verranno gestiti e smaltiti nel rispetto della normativa vigente.

## 7.4 INTERAZIONI CON L'AMBIENTE IN FASE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

La fase di dismissione e ripristino dei siti utilizzati per la coltivazione del giacimento è descritta nel relativo progetto, riportato integralmente in Appendice A del SIA. Nel dettaglio, le attività previste saranno relative a:

- ✓ chiusura mineraria dei pozzi Trava 2-dir, Trava 3-dir, Trava NE 1-dir e Trava NW 1-dir;
- ✓ smontaggio dell'impianto di trattamento del gas naturale;
- ✓ inertizzazione del metanodotto e ripristino delle aree PIL e stazione di misura fiscale;
- ✓ ripristino delle aree in cui saranno realizzati i 3 piazzali.

Per quanto riguarda la quantificazione delle interazioni con l'ambiente, dal punto di vista generale le attività comporteranno interazioni inferiori a quelle quantificate in precedenza per la fase di realizzazione delle opere, in particolare considerando la natura delle lavorazioni e le limitate tempistiche. Nel dettaglio, si evidenzia quanto segue:

- ✓ emissioni in atmosfera e sonore: tutte le attività previste saranno condotte utilizzando un numero di mezzi inferiore o al più uguale a quelli identificati in precedenza per le attività di costruzione delle opere;
- ✓ prelievi idrici: durante la dismissione è ipotizzabile che i prelievi idrici saranno limitati a quelli necessari all'umidificazione delle aree di lavoro ed agli usi civili, con quantità giornaliere nell'ordine di grandezza di quelle stimate per la fase di costruzione (60 l/giorno per addetto);
- ✓ scarichi idrici: i reflui saranno principalmente di origine civile;
- ✓ produzione di rifiuti: i principali rifiuti potranno essere relativi a:
  - materiali di risulta derivanti dalla rimozione delle parti in calcestruzzo e della ghiaia presenti nei piazzali e nei pozzi,
  - acque di strato salmastre presenti negli impianti.Le restanti tipologie di materiali di risulta (tubazioni, valvole, supporti metallici, skid dell'impianto, ecc.) sarà trasportato a nuova destinazione per revisione in vista del loro riutilizzo;
- ✓ utilizzo di materie prime e risorse naturali: le aree utilizzate durante le attività saranno quelle di localizzazione delle piazzole dei pozzi e degli impianti di linea del metanodotto, mentre non si rileva la necessità di impiego di materie prime. La movimentazione di terre e rocce da scavo sarà limitata a quella necessaria per lo smantellamento di piazzali ed impianti, di entità verosimilmente inferiore a quella stimata per la loro fase di costruzione.

## 7.5 RISCHIO D'INCIDENTI: SOSTANZE E TECNOLOGIE IMPIEGATE

### 7.5.1 Logica del Sistema di Emergenza

Il sistema di emergenza è stato realizzato con lo scopo di salvaguardare l'ambiente, proteggere le persone eventualmente presenti, salvaguardare le apparecchiature di processo installate e proteggere gli impianti a cui è collegato l'impianto.

I livelli di emergenze previsti sono tre (Aleanna Resoruces, Puma Progetti, 2019):

- ✓ LSD (Local shut down): il processo di separazione e/o disidratazione viene bloccato, il gas non entra e non esce dalla sezione di separazione e la pressione all'interno delle apparecchiature viene mantenuta. Il LSD sarà azionato da una delle seguenti anomalie:
  - livello altissimo dell'acqua nel separatore,
  - livello bassissimo dell'acqua nel separatore;
- ✓ PSD (Process Shut Down): il funzionamento dell'impianto viene arrestato, il gas non entra e non esce dalle apparecchiature che vengono mantenute in pressione in attesa dell'intervento degli operatori. Il PSD sarà azionato da una delle seguenti anomalie:
  - bassissima pressione a monte del separatore,
  - altissima pressione a monte del separatore,
  - mancata disidratazione del gas,

- rilevazione perdita di gas,
  - bassissimo livello dell'acqua nel separatore,
  - temperatura troppo bassa nel gas in uscita dall'area mineraria;
- ✓ ESD (Emergency Shut Down): il funzionamento dell'impianto viene arrestato, il gas contenuto negli impianti viene depressurizzato, la valvola di fondo pozzo si chiude. L'ESD sarà azionato dai seguenti eventi:
- attivazione pulsanti di emergenza,
  - attivazione rete tappi fusibili,
  - altissima pressione gas testa pozzo (oltre pressione di progetto).

I livelli di emergenza sono gestiti o direttamente dal quadro idro-pneumatico (ESD) o dal PLC di controllo installato nel container di controllo (LSD e PSD).

## 7.5.2 Sistema Rilevazione Incendi e Perdite Gas

### 7.5.2.1 Tappi Fusibili

Un sistema di rilevazione incendi è realizzato tramite una rete di tappi fusibili che utilizza l'azoto come gas di pressurizzazione.

La rete di tappi fusibili sarà posta a protezione della testa pozzo, dello skid di separazione (Skid B) disidratazione (Skid A), dello Skid di misura (Skid E) e dello Skid serbatoio soffione (Skid D).

La depressurizzazione indotta dall'aprirsi di un tappo determina un ESD e quindi la chiusura della valvola di fondo pozzo, la chiusura delle valvole SDV e l'apertura controllata della valvola di blow down per depressurizzare l'intero impianto.

Il sistema è anche connesso al PLC di controllo che attiva i sistemi di allarme e contemporaneamente tramite un combinatore telefonico darà l'allarme anche in centrale di controllo remota.

### 7.5.2.2 Estintori Manuali

Nell'impianto saranno presenti estintori secondo il seguente criterio:

- ✓ n° 1 estintore carrellato da 50 kg su testa pozzo;
- ✓ n° 1 estintore portatile da 12 kg su skid separazione;
- ✓ n° 1 estintore portatile da 12 kg su skid disidratazione;
- ✓ n° 1 estintore portatile da 12 kg su skid fuel gas;
- ✓ n° 1 estintore portatile da 12 kg su skid generazione elettrica;
- ✓ n° 1 estintore portatile da 12 kg su su skid generazione azoto;
- ✓ n° 1 estintore portatile da 12 kg su skid misura E;
- ✓ n° 1 estintore portatile da 6 kg su skid misura L;
- ✓ n° 1 estintore portatile da 12 kg su skid raccolta liquidi/soffione;
- ✓ n° 3 estintori carrellati da kg 50.

### 7.5.2.3 Estintori Automatici

Nel locale quadri elettrici e quadri controllo saranno presenti n° 3 di estintori a testina fusibile azionati direttamente dal calore di un eventuale incendio.

## 7.5.3 Sistema di Controllo Automatico

Il controllo del sistema di separazione e disidratazione è realizzato dal PLC di controllo installato nel container di controllo.

Il PLC riceve i segnali da tutti i trasmettitori di pressione e temperatura installati nell'impianto e invia i segnali di controllo al pannello pneumo-idraulico che comanda tutte le valvole attuate dell'impianto.

Il PLC è collegato al computer della postazione di controllo locale ed al sistema di chiamata telefonica tramite GSM per trasmettere eventuali allarmi ad operatori remoti.

#### 7.5.3.1 [Pannello Idro-Pneumatico di Controllo](#)

Un pannello idro-pneumatico HPCP è installato in posizione adiacente allo Skid di generazione elettrica.

Questo pannello è alimentato dal sistema gas strumenti (azoto) ed aziona tutte valvole attuate dell'impianto, rappresentate in caso di ESD dalla valvola idraulica di fondo pozzo e dalla valvola Master sulla testa pozzo.

Il pannello idro-pneumatico è connesso al PLC di controllo per l'azionamento di:

- ✓ No. 3 SDV di sezionamento dell'impianto in caso di PSD o ESD;
- ✓ No. 1 valvola di Blow-Down in caso di ESD;
- ✓ No. 9 valvole per la distribuzione del gas naturale alle colonne;
- ✓ No. 9 valvole per la distribuzione dell'azoto per la rigenerazione.

#### 7.5.3.2 [PLC di Controllo](#)

Nel locale quadri controllo è installato un PLC di controllo la cui funzione è quella di:

- ✓ gestire il pannello idro-pneumatico HPCP;
- ✓ interagire con il PC di controllo e gestione;
- ✓ gestire le emergenze PSD e ESD;
- ✓ azionare il combinatore telefonico per trasmettere gli allarmi alla sala controllo remota.

Il PLC di controllo elabora i dati provenienti dagli strumenti di campo e gestisce completamente il processo.

## 8 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA AMBIENTALE DEL PROGETTO

Nel presente Capitolo viene descritto il rapporto tra le opere e le attività previste e gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 coinvolti (Habitat/Habitat di specie e specie d'interesse comunitario) con particolare riferimento a quelli prioritari.

### 8.1 METODOLOGIA ADOTTATA

Per la stima della significatività degli effetti sulla conservazione dei siti della Rete Natura 2000, è stata utilizzata la metodologia di valutazione di seguito descritta.

#### 8.1.1 Valutazione della significatività di ogni singolo effetto sui bersagli individuati

Il metodo adottato prevede di valutare l'entità delle incidenze nei confronti degli elementi bersaglio (Habitat e specie di interesse comunitario/prioritario presenti o potenzialmente presenti all'interno dell'area di analisi) sulla base dell'individuazione dei tipi di incidenza possibili.

La stima dell'entità delle incidenze sui bersagli viene effettuata attraverso l'applicazione di specifici indicatori:

- ✓ Perdita di superficie di Habitat/habitat di specie;
- ✓ Frammentazione di Habitat/habitat di specie;
- ✓ Riduzione di densità (perdita di individui o esemplari) di specie;
- ✓ Perturbazione di Habitat/Habitat di Specie/Specie per Alterazione del suolo-sottosuolo;
- ✓ Perturbazione di Habitat/Habitat di Specie/Specie per Alterazione della qualità delle acque superficiali;
- ✓ Perturbazione di Habitat/Habitat di Specie/Specie per Alterazione della qualità delle acque sotterranee;
- ✓ Perturbazione di Habitat/Habitat di Specie/Specie per Alterazione della qualità dell'aria;
- ✓ Perturbazione di Habitat di Specie/Specie per Alterazione del clima acustico;
- ✓ Perturbazione di Habitat/Habitat di Specie/Specie per altre fonti di impatto derivanti dal progetto.

Il livello di incidenza può assumere diversi valori: nulla/non significativa; bassa; media; alta. In relazione alla parametrizzazione dei singoli indicatori, si precisa che, l'associazione tra livello di incidenza e valore assunto dall'indicatore, è stata determinata in relazione a specifiche conoscenze di tipo naturalistico-ecologico sui parametri considerati nel contesto ambientale di indagine e all'esperienza maturata dallo scrivente in ambito di valutazioni di incidenza ambientale. La parametrizzazione è stata resa esplicita per garantire la ripetibilità del metodo individuato nella valutazione della significatività degli effetti.

L'applicazione degli indicatori fornisce un valore (giudizio) che definisce in sintesi il grado di incidenza nei confronti degli habitat, habitat di specie e specie derivante dagli effetti che agiscono in modo sinergico (ad es. fonoinquinamento + perdita di habitat + inquinamento delle acque).

#### 1) Perdita di superficie di Habitat/habitat di specie

DESCRIZIONE	LIVELLO DI INCIDENZA
nessuna perdita di Habitat all'interno del sito	Nulla
nessuna perdita di habitat di specie all'interno o all'esterno del sito	
perdita di Habitat all'interno del sito < 1%	Non significativa
perdita di habitat di specie all'interno o all'esterno del sito trascurabile (ampia disponibilità degli ambienti sottratti nell'immediato intorno)	
perdita di Habitat all'interno del sito dello 1-5%	Bassa

DESCRIZIONE	LIVELLO DI INCIDENZA
perdita di habitat di specie all'interno o all'esterno del sito di bassa entità (media disponibilità degli ambienti sottratti nell'immediato intorno)	
perdita di Habitat all'interno del sito dell 6-20%	Media
perdita di habitat di specie all'interno o all'esterno del sito di media entità (ridotta disponibilità degli ambienti sottratti nell'immediato intorno)	
perdita di Habitat all'interno del sito >20%	Alta
perdita di habitat di specie all'interno o all'esterno del sito di elevata entità (mancanza di disponibilità degli ambienti sottratti nell'immediato intorno)	

Se si tratta di Habitat prioritario o di habitat di specie prioritarie il livello di incidenza negativa viene aumentato di 1 classe (tranne se nulla o non significativa o già alta)

### 2) Frammentazione di habitat/habitat di specie

DESCRIZIONE	LIVELLO DI INCIDENZA
non c'è frammentazione	Nulla
la frammentazione non comporta un significativo isolamento dell'habitat/habitat di specie	Non significativa
la frammentazione comporta un basso isolamento dell'habitat/habitat di specie	Bassa
la frammentazione comporta un modesto isolamento dell'habitat/habitat di specie	Media
la frammentazione comporta un isolamento totale dell'habitat/habitat di specie	Alta

### 3) Riduzione di densità di specie (perdita diretta di esemplari di specie)

DESCRIZIONE	LIVELLO DI INCIDENZA
nessuna riduzione di densità di specie	Nulla
trascurabile riduzione di densità di specie all'esterno o all'interno dei siti della rete Natura 2000	Non significativa
ridotta riduzione di densità di specie all'esterno o all'interno dei siti della rete Natura 2000	Bassa
modesta riduzione di densità di specie all'esterno o all'interno dei siti della rete Natura 2000	Media
grave riduzione di densità di specie all'esterno o all'interno dei siti della rete Natura 2000	Alta

Se si tratta di specie prioritarie il livello di incidenza negativa viene aumentato di 1 classe (tranne se nulla o non significativa o già alta)

**5) Perturbazione di Habitat/Habitat di Specie/Specie per Alterazione del suolo-sottosuolo**

DESCRIZIONE	LIVELLO DI INCIDENZA
nessuna alterazione rispetto alla situazione attuale	Nulla
possibile alterazione del suolo-sottosuolo che non comporta effetti significativi su Habitat/Habitat di Specie/Specie	Non significativa
possibile alterazione del suolo-sottosuolo su scala locale che comporta effetti modesti su Habitat/Habitat di Specie/Specie	Bassa
possibile alterazione del suolo-sottosuolo su scala locale che comporta effetti rilevanti su Habitat/Habitat di Specie/Specie	Media
possibile alterazione del suolo-sottosuolo su scala vasta che comporta effetti rilevanti su Habitat/Habitat di Specie/Specie	Alta

**6) Perturbazione di Habitat/Habitat di Specie/Specie per Alterazione della qualità delle acque superficiali**

DESCRIZIONE	LIVELLO DI INCIDENZA
nessuna alterazione rispetto alla situazione attuale	Nulla
possibile alterazione della qualità delle acque superficiali che non comporta effetti significativi su Habitat/Habitat di Specie/Specie	Non significativa
possibile peggioramento della qualità delle acque superficiali su scala locale che comporta effetti modesti su Habitat/Habitat di Specie/Specie	Bassa
possibile peggioramento della qualità delle acque superficiali su scala locale che comporta effetti rilevanti su Habitat/Habitat di Specie/Specie	Media
possibile peggioramento della qualità delle acque superficiali su scala vasta che comporta effetti rilevanti su Habitat/Habitat di Specie/Specie	Alta

**7) Perturbazione di Habitat/Habitat di Specie/Specie per Alterazione della qualità delle acque sotterranee**

DESCRIZIONE	LIVELLO DI INCIDENZA
nessuna alterazione rispetto alla situazione attuale	Nulla
possibile alterazione della qualità delle acque sotterranee che non comporta effetti significativi su Habitat/Habitat di Specie/Specie	Non significativa
possibile peggioramento della qualità delle acque sotterranee su scala locale che comporta effetti modesti su Habitat/Habitat di Specie/Specie	Bassa
possibile peggioramento della qualità delle acque sotterranee su scala locale che comporta effetti rilevanti su Habitat/Habitat di Specie/Specie	Media
possibile peggioramento della qualità delle acque sotterranee su scala vasta che comporta effetti rilevanti su Habitat/Habitat di Specie/Specie	Alta

**8) Perturbazione di Habitat/Habitat di Specie/Specie per Alterazione della qualità dell'aria**

DESCRIZIONE	LIVELLO DI INCIDENZA
nessuna alterazione rispetto alla situazione attuale	Nulla
possibile alterazione della qualità dell'aria che non comporta effetti significativi su Habitat/Habitat di Specie/Specie	Non significativa
possibile peggioramento della qualità dell'aria su scala locale che comporta effetti modesti su Habitat/Habitat di Specie/Specie	Bassa
possibile peggioramento della qualità dell'aria su scala locale che comporta effetti rilevanti su Habitat/Habitat di Specie/Specie	Media
possibile peggioramento della qualità dell'aria su scala vasta che comporta effetti rilevanti su Habitat/Habitat di Specie/Specie	Alta

**9) Perturbazione di Habitat di Specie/Specie per Alterazione del clima acustico**

DESCRIZIONE	LIVELLO DI INCIDENZA
nessuna alterazione rispetto alla situazione attuale	Nulla
possibile alterazione del clima acustico che non comporta effetti significativi su specie	Non significativa
possibile peggioramento del clima acustico su scala locale che comporta effetti modesti su Habitat di Specie/Specie	Bassa
possibile peggioramento del clima acustico su scala locale che comporta effetti rilevanti Habitat di Specie/Specie	Media
possibile peggioramento del clima acustico su scala vasta che comporta effetti rilevanti Habitat di Specie/Specie	Alta

**10) Perturbazione di Habitat/Habitat di Specie/Specie per altre fonti di impatto derivanti dal progetto**

DESCRIZIONE	LIVELLO DI INCIDENZA
nessuna alterazione rispetto alla situazione attuale	Nulla
perturbazione che non comporta effetti significativi su Habitat/Habitat di Specie/Specie	Non significativa
perturbazione su scala locale che comporta effetti modesti su Habitat/Habitat di Specie/Specie	Bassa
perturbazione su scala locale che comporta effetti rilevanti Habitat/Habitat di Specie/Specie	Media
perturbazione su scala vasta che comporta effetti rilevanti Habitat/Habitat di Specie/Specie	Alta

Nella valutazione del valore assunto da ogni indicatore in considerazione dei singoli effetti degli interventi, viene considerato il tempo di resilienza dell'effetto, ovvero il tempo necessario perché l'incidenza si autoripari o scompaia, dando un giudizio tanto peggiore quanto maggiore è il tempo di resilienza previsto.

### 8.1.2 Valutazione della significatività dell'incidenza complessiva sui bersagli individuati

L'incidenza viene scomposta in:

- ✓ incidenza diretta, che corrisponde:
  - per gli Habitat di interesse comunitario - indicatore 1 (perdita di superficie di Habitat),
  - per le specie - indicatore 3 (perdita di specie o riduzione di densità);
- ✓ incidenza indiretta, che corrisponde:
  - per gli Habitat - indicatore 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 10 (frammentazione, riduzione densità o perdita individui, perturbazione di specie, alterazione suolo-sottosuolo, alterazione ambiente idrico superficiale, alterazione ambiente idrico sotterraneo, alterazione qualità dell'aria, altre fonti di impatto derivanti dal progetto),
  - per le specie - indicatore 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 (perdita di superficie di habitat di specie, frammentazione, perturbazione di specie, alterazione suolo-sottosuolo, alterazione ambiente idrico superficiale, alterazione ambiente idrico sotterraneo, alterazione qualità dell'aria, alterazione del clima acustico, altre fonti di impatto derivanti dal progetto).

In via precauzionale l'incidenza complessiva diretta e indiretta (che verrà poi riportata nel quadro di sintesi) viene stimata assumendo l'incidenza più alta risultante dall'applicazione degli indicatori.

Il livello d'incidenza viene associato, per facilità di lettura a differenti colori, come da tabella sottostante.

**Tabella 8-1: Livelli di incidenza derivabili dall'applicazione degli indicatori con relativa scala cromatica di rappresentazione**

LIVELLO DI INCIDENZA
Nulla/Non significativa
Bassa
Media
Alta

## 8.2 RISULTATI

Si riportano di seguito le valutazioni di dettaglio sull'assenza di effetti negativi significativi, sui siti della Rete Natura 2000 coinvolti, effettuate in considerazione degli indicatori chiave presentati in precedenza, riferiti alla conservazione dei siti della Rete Natura 2000.

### 8.2.1 Perdita di superficie di habitat/habitat di specie

La realizzazione delle opere sia della Fase 1 sia della Fase 2 non coinvolge nessuna superficie ascrivibile ad Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE.

Come già descritto in precedenza l'area di intervento per la realizzazione del Pozzo Trava -3 dir sarà localizzata in una zona pianeggiante, in un territorio a carattere spiccatamente agricolo, all'interno dell'area pozzo esistente Trava 2 dir (Figure 6.b e 6.c).

Per la strada di accesso (esistente), essendo allo stato attuale in buone condizioni, non sono previsti interventi.

Il tracciato del metanodotto lungo circa 9,850 m coinvolge quasi esclusivamente superfici agricole, attraversando 8 corsi d'acqua principali e 5 corsi d'acqua secondari (canali minori), 2 strade principali e 5 strade secondarie.

L'attraversamento dei canali principali è prevista mediante Trivellazione Orizzontale Controllata "TOC" o con Trivella Spingitubo e pertanto i canali principali non verranno coinvolti direttamente. Solo per i canali minori l'attraversamento è previsto con scavo a cielo aperto, con distanza minima tra fondo fosso e generatrice superiore della tubazione fissata a 2 metri.

La localizzazione del PIL (dimensioni circa 4 m x 2.5 m) (Figura 6.i 6.i) è prevista in prossimità della progressiva Kp 4+200 in un'area agricola facilmente accessibile tramite una strada interpodereale asfaltata collegata alla Strada Provinciale 79.

La Stazione di Consegna e Misura Fiscale (dimensioni circa 8 m x 10 m) sarà realizzata nel territorio comunale di Comacchio nella parte terminale del metanodotto in prossimità della cameretta esistente di competenza Snam Rete Gas (Figura 6.m). Il sito di impianto è localizzato in area agricola in prossimità della strada SP 80/SP 72 e risulta facilmente raggiungibile dalla strada sterrata di accesso all'impianto Snam.

Per quanto riguarda la realizzazione dei pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir, come già evidenziato in precedenza, entrambe le postazioni dei pozzi sono ubicate in un'area agricola pianeggiante. Le aree di interesse sono raggiungibili attraverso strade interpodereali (che si sviluppano in direzione Nord-Sud) alle quali si accede dalla "Strada del Mezzano" localizzata a Nord dei pozzi con sviluppo Est-Ovest. Tali strade di accesso necessiteranno di alcuni interventi di adeguamento.

**Nelle aree di intervento non sono quindi presenti Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE o elementi naturalistici di pregio.**

Le superfici agricole e i corsi d'acqua rappresentano tuttavia un habitat di specie di potenziale interesse per alcune specie di interesse comunitario segnalate nel sito.

In particolare si segnalano il **Falco di palude (*Circus aeruginosus*)** e l'**Albanella minore (*Circus pygargus*)** che possono nidificare a terra anche nei seminativi attraversati o prossimi al metanodotto e nelle aree agricole coinvolte per la realizzazione delle postazioni dei due nuovi pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir.

I seminativi vengono inoltre frequentati da molte altre specie che utilizzano l'area del Mezzano per motivi trofici durante gli spostamenti migratori e lo svernamento, come ad es. la Gru (*Grus Grus*) che in svernamento e migrazione frequenta ambienti aperti, seminativi e zone umide e rilevata nel corso del sopralluogo di Novembre 2018; l'Albanella reale (*Circus cyaneus*) che può frequentare gli ambienti aperti per motivi trofici, la cui presenza è certa in svernamento, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017); la Garzetta (*Egretta garzetta*) presente tutto l'anno e che utilizza anche i seminativi per la sosta; lo Smeriglio (*Falco columbarius*) svernante raro nelle Valli del Mezzano la cui presenza è possibile in caccia nei coltivi e nelle zone umide; il Pellegrino (*Falco peregrinus*) la cui presenza è possibile tutto l'anno, segnalato anche da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017) che può frequentare gli ambienti aperti per motivi trofici; il Piviere dorato (*Pluvialis apricaria*) possibile in svernamento e migrazione sia negli ambienti aperti, seminativi e zone umide; Gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*) possibile in svernamento nelle zone coltivate.

**Per tutte queste specie, in relazione alla loro capacità di spostamento in ambienti limitrofi con le medesime caratteristiche si esclude qualsiasi incidenza legata alla perdita di habitat di specie.**

Nel dettaglio, le superfici a seminativo o incolto coinvolte temporaneamente durante la fase di cantiere sono:

- ✓ circa **1,300 m<sup>2</sup>** per l'impianto di trattamento gas (in un'area contigua all'esistente area a servizio del pozzo Trava-2 dir (area già nelle disponibilità di AleAnna). Tale area corrisponde sostanzialmente alla zona attualmente impiegata per il deposito del terreno vegetale);
- ✓ circa **90,000 m<sup>2</sup>** per la posa del metanodotto (pista ristretta), a cui si sommano circa **1,000 m<sup>2</sup>** per ogni allargamento in corrispondenza degli attraversamenti con tecnica trenchless, **2,000 m<sup>2</sup>** per l'area di stoccaggio e circa **100 m<sup>2</sup>** per la costruzione degli impianti di linea;
- ✓ circa **12,000 m<sup>2</sup>** per ciascuna postazione dei pozzi Trava NW-1dir e Trava NE-1dir.

In fase di esercizio della Fase 1 del progetto le superfici occupate definitivamente sono:

- ✓ circa **1,300 m<sup>2</sup>** per l'impianto di trattamento gas in un'area contigua all'esistente area a servizio del pozzo Trava-2 dir;
- ✓ circa **9 m<sup>2</sup>** per le strutture del pozzo Trava 3-dir, localizzate all'interno delle strutture esistenti del pozzo Trava 2dir,
- ✓ circa **100 m<sup>2</sup>** per gli impianti di linea del metanodotto;

Per quanto riguarda la Fase 2, la perforazione dei pozzi Trava NW-1dir e Trava NE-1dir comporterà la **perdita di habitat** agricolo (categoria CLC 2121 "Seminativi Semplici Irrigui") per un totale di circa **24,000 m<sup>2</sup>** di superficie.

Si evidenzia che le altre aree di cantiere non occupate da opere, compresa la pista di cantiere per la posa del metanodotto, verranno ripristinate nello stato precedente ai lavori.

Come si può vedere dalla Cartografia di uso del suolo (Figura 4.6 allegata allo SIA) e come riportato nel Paragrafo 6.5.1 la categoria CLC 2121 "Seminativi Semplici Irrigui" rappresenta la categoria di uso suolo più diffusa nelle aree circostanti il progetto e nella superficie dell'intero sito ZPS IT4060008 "Valle del Mezzano" (circa l'87% della ZPS è occupato da aree agricole).

In relazione all'ampia disponibilità di habitat di specie nell'intorno delle aree di intervento con le medesime caratteristiche, la sottrazione di habitat di specie (seminativi) per le specie nidificanti a terra (Falco di palude e Albanella minore) e per le specie che frequentano i seminativi e gli ambienti aperti per motivi trofici è stata valutata non significativa sia in fase di cantiere che di esercizio.

Si ricorda inoltre che a tutela delle specie potenzialmente nidificanti è già prevista la programmazione delle attività di cantiere con sospensione delle attività lavorative durante il periodo riproduttivo: inizio Aprile-fine Luglio, come dettagliato nel precedente paragrafo 5.3.

Inoltre il progetto prevede uno sfasamento temporale nella realizzazione delle 2 fasi progettuali (Fase 1 e Fase 2) che saranno pertanto realizzate in due distinti periodi. Prima è previsto il cantiere per la realizzazione delle opere della Fase 1 (durata di circa un anno), a cui farà seguito l'implementazione delle attività di Fase 2 con l'inizio della realizzazione del pozzo Trava NW-1 dir a 5 mesi di distanza dal completamento della Fase 1 e del pozzo Trava NE-1 dir dopo 18 mesi dal completamento di Trava NW-1 dir.

Durante la fase di cantiere per la posa del metanodotto verranno inoltre coinvolti dei corsi d'acqua che potenzialmente possono ospitare la **Testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*)**, il **Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)** e la **Raganella (*Hyla intermedia*)**.

Il progetto prevede l'attraversamento dei corsi d'acqua, ove possibile, con tecnica trenchless (TOC) evitando ogni alterazione dei flussi idrici superficiali e della qualità delle acque. Solo per 6 canali di irrigazione minori è previsto l'attraversamento con scavo a cielo aperto con operazioni di riprofilatura delle sponde a fine lavori. La durata prevista per le attività di costruzione del metanodotto è stimata in circa 150 giorni (circa 5 mesi) complessivi, mentre si stima che per la realizzazione di tutti gli attraversamenti dei corsi d'acqua sarà necessario **ca 1 mese di lavorazione**.

In relazione alle misure di mitigazione già previste (attraversamento con tecnica trenchless (TOC) e ripristino dei corsi d'acqua attraversati con scavo a cielo aperto), alle ridotte superfici coinvolte (punti di attraversamento), alla temporaneità dell'impatto (inferiore a 1 mese), la potenziale perdita temporanea di habitat di specie per le specie potenzialmente presenti Testuggine d'acqua, Tritone crestato italiano e Raganella, è stata stimata non significativa.

Oltre alle specie sopra menzionate possono frequentare occasionalmente le rive dei corsi d'acqua interni per motivi trofici: Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), Garzetta (*Egretta garzetta*), Airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), Airone rosso (*Ardea purpurea*), Combattente (*Philomachus pugnax*), Piro piro boschereccio (*Tringa glareola*), Sterna zampenere (*Gelochelidon nilotica*), Sterna comune (*Sterna hirundo*), Fraticello (*Sterna albifrons*), Martin pescatore (*Alcedo atthis*), Marangone minore (*Phalacrocorax pygmeus*). Per tutte queste specie di uccelli, legate principalmente alla presenza di zone umide e in grado di spostarsi in ambienti limitrofi anche di maggior pregio (ad esempio valli di Comacchio), la perdita temporanea di habitat di specie durante la fase di cantiere per l'attraversamento del metanodotto dei corsi d'acqua è assolutamente trascurabile.

Si stima quindi:

- ✓ l'incidenza per perdita di Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE: nulla sia in fase di cantiere che di esercizio;
- ✓ l'incidenza per perdita di habitat di specie per le specie in All. I della Dir. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE): non significativa sia in fase di cantiere che di esercizio;
- ✓ l'incidenza per perdita di habitat di specie per le specie in All. II e IV della Dir. 92/43/CEE: non significativa in fase di cantiere e nulla in fase di esercizio.

### 8.2.2 Frammentazione di habitat/habitat di specie

Come già riportato nel precedente paragrafo il progetto non coinvolge nessun Habitat di interesse comunitario e/o prioritario e pertanto non ne comporta la frammentazione.

Dall'analisi della Rete Ecologica della Provincia di Ferrara (Tavola 5.1.8 PTCP Agg. Luglio 2016) riportata nel Paragrafo 6.7, è emerso che le opere di progetto non coinvolgono nessun elemento della REP (Rete Ecologia Provinciale).

L'unico intervento che può potenzialmente comportare frammentazione temporanea di Habitat di specie è la posa del metanodotto che coinvolge quasi esclusivamente superfici agricole e i corpi idrici riportati in Tabella 7-6.

Come già più volte sottolineato il progetto prevede l'attraversamento dei corsi d'acqua, ove possibile, con tecnica trenchless (TOC), minimizzando pertanto qualsiasi effetto su tali ecosistemi.

Solo per 6 canali di irrigazione minori è previsto l'attraversamento con scavo a cielo aperto e al termine dell'attività di cantiere sono previste operazioni di riprofilatura delle sponde. La durata prevista per le attività di costruzione del metanodotto è stimata in circa 150 giorni (circa 5 mesi) complessivi. Mentre si stima che per tutti gli attraversamenti dei corsi d'acqua sarà necessario **ca 1 mese di lavorazione**.

Si può quindi prevedere solo una temporanea (inferiore al mese) e non significativa frammentazione dell'Habitat di specie per le specie meno mobili che possono essere presenti all'interno dei corpi idrici minori: **Testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*)**, **Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)** e **Raganella (*Hyla intermedia*)**.

Si stima quindi:

- ✓ l'incidenza per frammentazione su Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE: nulla sia in fase di cantiere che di esercizio.
- ✓ l'incidenza per frammentazione di habitat di specie per le specie in All. I della Dir. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE): nulla sia in fase di cantiere che di esercizio.
- ✓ l'incidenza per frammentazione di habitat di specie per le specie in All. II e IV della Dir. 92/43/CEE: non significativa in fase di cantiere e nulla in fase di esercizio.

### 8.2.3 Densità di popolazione (perdita diretta di esemplari di specie)

Il progetto può comportare la perdita di alcuni individui di specie per investimento da parte dei mezzi impiegati nelle operazioni di cantiere e a causa del traffico terrestre indotto.

Si evidenzia che il progetto prevede come misura precauzionale il **fermo cantiere nel periodo riproduttivo compreso tra inizio Aprile e fine Luglio**, al fine di evitare la potenziale perdita di nidi e quindi di individui per le specie nidificanti a terra nei seminativi: **Falco di palude (*Circus aeruginosus*)** e **Albanella minore (*Circus pygargus*)**, come riportato nel precedente paragrafo 5.3.

Come già descritto in precedenza gli effetti relativi al traffico terrestre indotto (prevedibilmente di entità minima e temporaneo) sono stati valutati come trascurabili, in considerazione delle misure di mitigazione, anche a carattere gestionale e organizzativo, che saranno implementate al fine di contenere il più possibile il disturbo. Tra le misure previste si provvederà anche al controllo delle velocità di transito dei mezzi, che avverrà prevalentemente su viabilità già esistente, che permetterà di ridurre il rischio di investimento di animali.

Per quanto riguarda la perdita di individui per schiacciamento da parte dei mezzi impiegati nelle operazioni di cantiere le uniche specie valutate potenzialmente vulnerabili sono le specie meno mobili che possono frequentare i corpi idrici minori attraversati con scavo a cielo aperto dal metanodotto: **Testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*)**, **Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)** e **Raganella (*Hyla intermedia*)**.

Si evidenzia che il fermo cantiere previsto tra inizio Aprile e fine Luglio a tutela soprattutto delle specie nidificanti a terra permette anche la riduzione del rischio di perdita di individui di testuggine d'acqua, tritone crestato italiano e raganella, che possono essere presenti nell'intorno dei cantieri in fase di attività-spostamento.

In relazione quindi alle misure di mitigazione già previste (in particolare attraversamento con tecnica trenchless (TOC) dei principali corsi d'acqua e ripristino dei corsi d'acqua attraversati con scavo a cielo aperto e fermo cantiere tra Aprile e Luglio), alle ridotte superfici coinvolte (punti di attraversamento), alla temporaneità dell'impatto (ca 1 mese per la fase di attraversamento dei corpi idrici) il rischio di investimento per le specie potenzialmente presenti in alveo o lungo le rive: Testuggine d'acqua, Tritone crestato italiano e Raganella è stato stimato non significativo.

Si ritiene pertanto non siano prevedibili modifiche significative della densità di popolazione delle specie di interesse comunitario coinvolte.

Si stima quindi:

- ✓ l'incidenza diretta sulle specie per variazione di densità di popolazione di specie in All. I della Dir. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE): nulla sia in fase di cantiere che di esercizio;
- ✓ l'incidenza diretta sulle specie per variazione di densità di popolazione di specie in in All. II e IV della Dir. 92/43/CEE: non significativa in fase di cantiere e nulla in fase di esercizio.

#### 8.2.4 Perturbazione di Habitat/Habitat di Specie/Specie per alterazione del suolo-sottosuolo

Come emerge dal Paragrafo 7.3.1 dove sono sintetizzate le valutazioni del SIA, i potenziali impatti su suolo, sottosuolo potenzialmente significativi sono:

- ✓ fase di cantiere:
  - contaminazione potenziale del suolo conseguente alla produzione di rifiuti;
  - movimenti terra ed interazione con il sottosuolo.
- ✓ fase di esercizio:
  - interazioni con il sottosuolo (subsidenza indotta dalla produzione dei pozzi Trava 2dir e Trava 3-dir).

Si è ritenuto di escludere da ulteriori valutazioni le azioni di progetto per le quali i potenziali impatti sulla componente sono stati ritenuti, fin dalla fase di valutazione preliminare, non significativi. In particolare:

- ✓ il potenziale impatto legato ai fenomeni accidentali quali spillamenti e spandimenti di sostanze inquinanti nell'ambiente in fase di costruzione;
- ✓ la subsidenza in fase di perforazione;
- ✓ le potenziali alterazioni dell'assetto geomorfologico e l'induzione di fenomeni di instabilità nella fase di posa del metanodotto;
- ✓ la produzione di rifiuti in fase di esercizio;

Per la valutazione legata all'occupazione di suolo si rimanda al Paragrafo 8.2.1 e per la valutazione legata alle alterazioni della qualità delle acque sotterranee si rimanda al Paragrafo 8.2.6.

Per quanto riguarda la contaminazione del suolo connessa alla produzione di rifiuti in fase di Cantiere in relazione alle misure di mitigazione previste dal progetto (riportate nel Paragrafo 7.3.1.1.1) si esclude qualsiasi incidenza su Habitat/Habitat di specie e specie di interesse comunitario.

Per quanto riguarda la movimentazione di terre e rocce di scavo e le interazioni con il sottosuolo, le principali movimentazioni sono previste durante la posa del metanodotto di collegamento alla rete SRG (Fase 1).

La stima della movimentazione terre in fase di cantiere è riportata nel Paragrafo 7.2.2.

Si evidenzia a tal proposito quanto segue:

- ✓ i movimenti di terra saranno distribuiti con omogeneità lungo l'intero tracciato ed i lavori non comporteranno il trasporto del materiale scavato lontano dalla fascia di lavoro: il terreno movimentato lungo il tracciato, in considerazione del prevalente interessamento di aree agricole in cui non sono state svolte altre attività, viene infatti assunto preliminarmente come terreno non contaminato ed idoneo al riutilizzo in sito, per i rinterri e per le opere di livellamento del terreno;
- ✓ al termine dei lavori di posa e di rinterro della tubazione, si procederà al ripristino della fascia di lavoro, riportando, nel medesimo sito di provenienza, tutto il materiale precedentemente movimentato e accantonato al bordo della fascia di lavoro;
- ✓ in linea generale, non sono previste eccedenze di materiale, ad eccezione di quelle derivate dalla realizzazione delle TOC. Tali materiali verranno gestiti come rifiuto e conferiti presso discariche autorizzate, secondo la vigente normativa.

In relazione alle misure precauzionali previste non si prevedono incidenze su Habitat/Habitat di specie e specie di interesse comunitario.

Con riferimento alla Fase 1, i recenti monitoraggi della subsidenza condotti da ARPA Emilia Romagna hanno evidenziato che l'area di interesse è caratterizzata da abbassamenti del terreno nell'ordine di 0÷5 mm/anno.

Come descritto nel Paragrafo 7.3.1.3, è stato sviluppato un modello geomeccanico per la previsione della subsidenza indotta dalla produzione dei pozzi Trava-2 dir e Trava-3 dir (Fase 1). Per i dettagli si rimanda all'Appendice C del SIA.

Si specifica che la realizzazione delle opere di Fase 2 non prevede la fase di coltivazione dei pozzi: considerando infatti che le eventuali quantità di gas estratto durante le prove di produzione saranno ridotte in termini quantitativi, in tale fase il progetto non determinerà alcun effetto sul fenomeno della subsidenza.

Nella seguente figura è riportata la mappa della subsidenza relativa allo scenario conservativo CM\_MAX (caso più gravoso) a fine produzione, dove in rosso è evidenziata la traccia del modello ECLIPSE e con il simbolo + è segnato il punto di massima subsidenza.

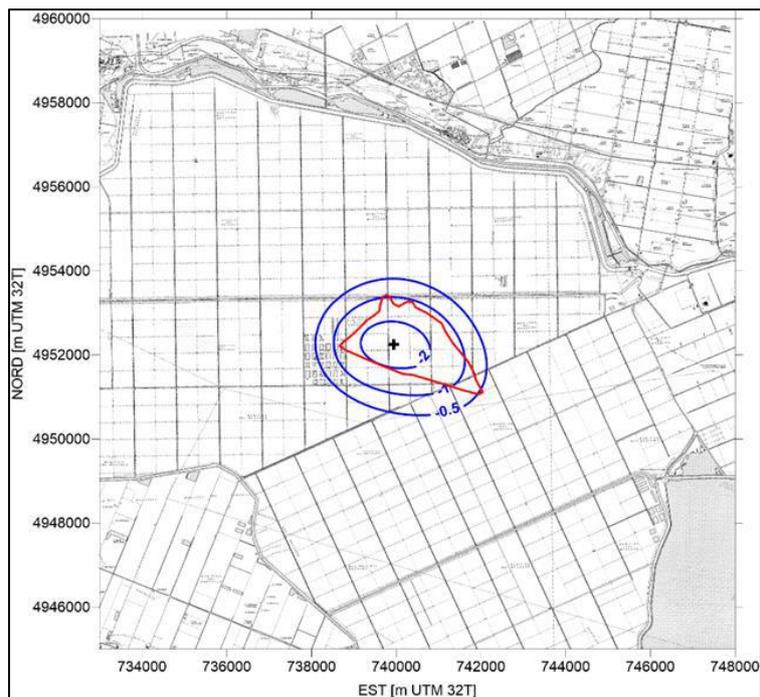
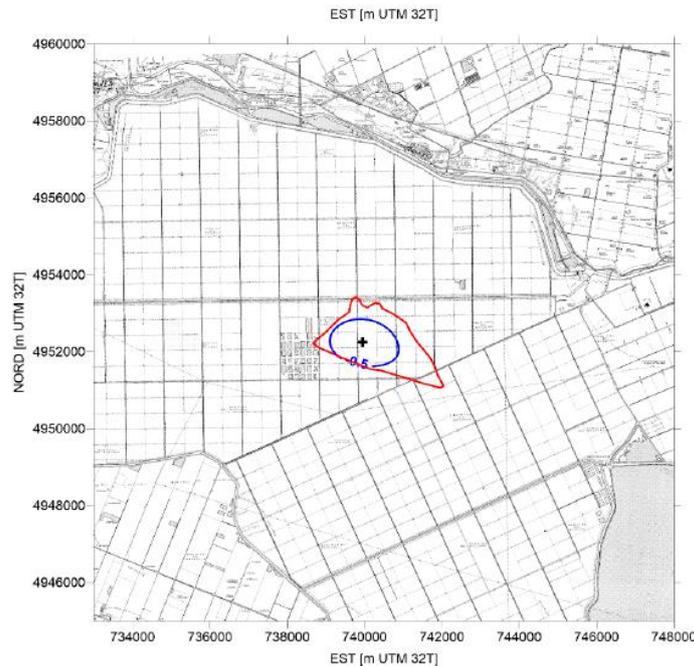


Figura 8.a: Mappa della Subsidenza Prevista a fine Produzione del Giacimento (Scenario Conservativo CM\_MAX)



**Figura 8.b: Mappa della Subsidenza Prevista a fine Produzione del Giacimento (Scenario Ottimistico CM\_MIN)**

L'implementazione del modello ha permesso di stimare nel caso più gravoso (CM\_MAX) una subsidenza massima (alla fine dell'attività produttiva) pari a 2.6 cm ed un gradiente massimo dello spostamento verticale pari a 1.9 mm/m, circa 25 volte inferiore al limite più restrittivo raccomandato nella letteratura di settore con riferimento alla stabilità strutturale delle opere murarie multipiano (Viggiani C., 2003). Considerando il tempo di prevista produzione del giacimento, pari a 8 anni, è possibile stimare una velocità di abbassamento indotta dall'attività di progetto pari a - 3.3 mm/anno, ovvero dello stesso ordine di grandezza della subsidenza in atto come rilevata dai monitoraggi ARPA Emilia-Romagna.

Confrontando le figure precedenti con la Cartografia degli Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE (Figura 6.1 in allegato) si evince un potenziale e poco significativo interessamento dei seguenti Habitat solo nel caso dello scenario più conservativo:

- ✓ il mosaico di **Habitat 1310 - Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose (30%)** e **Habitat 1410 - Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*) (10%)**, presente ad una distanza minima dal pozzo Trava 3-dir pari a ca 450 m;
- ✓ **Habitat 91F0\* Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)**, segnalato come superfici lineari lungo il collettore Mezzano a distanza minima pari ca 840 m dal pozzo Trava 3-dir.

Si evidenzia che il punto di massima subsidenza è localizzato alla distanza di circa 1 km rispetto agli Habitat. In corrispondenza degli Habitat elencati, nel caso peggiorativo sono stimati abbassamenti compresi tra circa 1 cm e circa 0.5 cm al termine degli 8 anni di produzione del giacimento (Figura 8.a), mentre nel caso più ottimistico gli effetti della subsidenza non raggiungono affatto gli Habitat (Figura 8.b).

Pertanto l'incidenza sugli Habitat potenzialmente raggiunti dall'effetto di subsidenza in fase di esercizio è stato valutato non significativo.

Si stima quindi:

- ✓ l'incidenza per alterazione del suolo-sottosuolo su Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE: nulla in fase di cantiere e non significativa in fase di esercizio;
- ✓ l'incidenza per alterazione del suolo-sottosuolo sulle specie in All. I della Dir. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE) e sulle specie in All. II e IV della Dir. 92/43/CEE: nulla sia in fase di cantiere che di esercizio.

- ✓ l'incidenza per alterazione del suolo-sottosuolo sulle specie in All. II e IV della Dir. 92/43/CEE: nulla sia in fase di cantiere che di esercizio.

### 8.2.5 Perturbazione di habitat/habitat di specie e specie per alterazione dell'ambiente idrico superficiale superficiali

Come riportato nel Paragrafo 7.3.2 gli unici impatti potenzialmente in grado di comportare effetti significativi sull'ambiente idrico superficiale sono:

- ✓ i prelievi idrici per la necessità del cantiere e per la produzione di fanghi di perforazione;
- ✓ l'interazione con i corpi idrici superficiali durante la posa del metanodotto di collegamento alla rete SRG.

Sono stati esclusi, in fase di valutazione preliminare, i seguenti impatti in quanto ritenuti non significativi:

- ✓ il potenziale impatto legato ai fenomeni accidentali quali spillamenti e spandimenti di sostanze inquinanti nell'ambiente;  
Gli impatti connessi agli scarichi idrici, in quanto gli unici scarichi sono riconducibili alle acque meteoriche incidenti le aree non impermeabilizzate; tutti gli ulteriori effluenti liquidi generati in fase di cantiere saranno gestiti come rifiuto. Si evidenzia inoltre che l'acqua impiegata nelle fasi di collaudo dell'impianto di trattamento e del metanodotto, raccolta e trasportata presso idoneo recapito di trattamento/smaltimento;
- ✓ Gli impatti connessi alla fase di esercizio dell'impianto di trattamento gas, durante la quale non sono previsti prelievi e gli scarichi idrici sono limitati agli effluenti liquidi (in quantità modeste) separati dall'impianto di trattamento costituiti da acque di giacimento. Tali effluenti sono raccolti nella vasca di raccolta liquidi (Skid D) e da qui avviati periodicamente allo smaltimento presso centri specializzati mediante autocisterna, nel rispetto delle vigenti normative sui rifiuti;
- ✓ Gli impatti connessi alla fase di esercizio del metanodotto;
- ✓ Gli effetti della subsidenza sul reticolo scolante sono poco significativi sia in termini di variazione del livello idrico che di velocità di deflusso: l'estensione (già a circa 2.5 km dal punto di massima subsidenza si stimano valori intorno a - 0.5 cm) e l'entità del fenomeno sono modeste (il valore massimo risulta pari a - 2.6 cm) e gli impianti idrovori presenti nella zona non risentono del fenomeno (per maggiori dettagli sul fenomeno della subsidenza indotta dal progetto si rimanda all'Appendice C del SIA).

Per quanto riguarda l'incidenza sugli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 (Habitat/Habitat di specie e specie) i prelievi idrici non comportano effetti prevedibili in quanto l'approvvigionamento idrico dei quantitativi necessari, di entità limitata, verrà effettuato attraverso autobotti: non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi.

Per quanto riguarda l'interazione con i flussi idrici superficiali legati agli attraversamenti dei corpi idrici da parte del metanodotto (Fase 1) come riportato nel Paragrafo 8.2.2 il progetto prevede l'attraversamento dei corsi d'acqua, ove possibile, con tecnica trenchless (TOC), riducendo quindi qualsiasi effetto su tali ecosistemi.

Solo per 6 canali di irrigazione minori è previsto l'attraversamento con scavo a cielo aperto e al termine dell'attività di cantiere sono previste operazioni di riprofilatura delle sponde.

Durante le lavorazioni si potrà quindi verificare un temporaneo intorbidamento delle acque superficiali dei 6 canali di irrigazione minori interessati.

La durata prevista per le attività di costruzione del metanodotto è stimata in circa 150 giorni (circa 5 mesi) complessivi. Mentre si stima che per tutti gli attraversamenti sarà necessario **ca 1 mese di lavorazione**.

Si può pertanto prevedere solo un temporaneo e non significativo disturbo dell'Habitat di specie per le specie potenzialmente presenti all'interno dei corpi idrici minori: **Testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*), Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*) e Raganella (*Hyla intermedia*).**

In relazione alle misure di mitigazione già previste (attraversamento con tecnica trenchless (TOC) e ripristino dei corsi d'acqua attraversati con scavo a cielo aperto), alle ridotte superfici coinvolte (punti di attraversamento), alla temporaneità dell'impatto (inferiore a 1 mese), il potenziale disturbo per intorbidamento delle acque superficiali, per le specie potenzialmente presenti nei corpi idrici minori: Testuggine d'acqua, Tritone crestato italiano e Raganella è stata stimata non significativa.

Si stima quindi:

- ✓ l'incidenza per alterazione dell'ambiente idrico superficiale su Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE: nulla sia in fase di cantiere che di esercizio;
- ✓ l'incidenza per alterazione dell'ambiente idrico superficiale sulle specie in All. I della Dir. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE) e sulle specie in All. II e IV della Dir. 92/43/CEE: nulla sia in fase di cantiere che di esercizio;
- ✓ l'incidenza per alterazione dell'ambiente idrico superficiale sulle specie in All. II e IV della Dir. 92/43/CEE: non significativa in fase di cantiere e nulla in fase di esercizio.

### 8.2.6 Perturbazione di habitat/habitat di specie e specie per alterazione dell'ambiente idrico sotterraneo

Come emerge dal Paragrafo 7.3.2 le azioni di progetto che possono comportare impatti significativi sull'ambiente idrico sotterraneo sono:

- ✓ Perforazione dei pozzi Trava 3-dir, Trava NW-1 dir e Trava NE-1;
- ✓ Scavo della trincea e realizzazione degli attraversamenti in *trenchless* di canali e strade nella fase di posa del metanodotto.

Gli effetti sull'ambiente idrico sotterraneo derivanti dalla realizzazione degli scavi previsti per la preparazione delle piazzole e per la realizzazione delle opere sono stati valutati preliminarmente poco significativi.

Anche gli impatti connessi all'alterazione dell'assetto idrogeologico per la modifica del drenaggio superficiale e l'impermeabilizzazione superficiale di aree di ricarica degli acquiferi sono stati valutati trascurabili.

In fase di esercizio dell'impianto di trattamento del gas e del metanodotto non sono prevedibili alterazioni significative della qualità delle acque sotterranee.

Durante la perforazione dei pozzi invece, potrebbe potenzialmente generarsi una interazione tra i fluidi di perforazione e il sottosuolo e la falda sotterranea presente e per tale motivo verranno impiegate idonee misure preventive, volte a minimizzare o annullare il rischio di interazione.

Si riportano nel seguito le misure di mitigazione previste per prevenire fenomeni di contaminazione della falda superficiale e sotterranea in fase di perforazione:

- ✓ impermeabilizzazione del foro, mediante *casing*, per impedire ogni interferenza dei fluidi di perforazione con le acque sotterranee e per una maggiore stabilità del foro;
- ✓ utilizzo dei fanghi di perforazione a base acquosa per limitare ogni possibile contaminazione di suolo e falde, in particolare per la prima fase di perforazione si utilizzerà un fango solo a base di acqua e bentonite;
- ✓ per evitare le interferenze con la falda superficiale e sotterranea, si utilizzerà per il primissimo tratto un *conductor pipe* che verrà infisso con un battipalo con l'utilizzo di sola acqua.

Relativamente alla fase di posa del metanodotto, è prevedibile l'interazione diretta con la falda superficiale durante lo scavo della trincea e la realizzazione degli attraversamenti in *trenchless* di canali e strade. Le profondità di scavo della condotta saranno limitate (inferiori a 2 m rispetto al piano campagna per la sezione di scavo della condotta), mentre le profondità saranno maggiori nel caso degli attraversamenti, da realizzarsi con tecniche *trenchless*. In particolare, per questi ultimi l'interazione potrebbe verificarsi anche in relazione all'approntamento dei cantieri di supporto per la realizzazione degli attraversamenti stessi, soprattutto in corrispondenza delle fosse di spinta e di ripresa delle trivellazioni. Ciò premesso, occorre comunque evidenziare che:

- ✓ durante la realizzazione del metanodotto, verranno messe in atto tecniche per mantenere gli scavi asciutti per tutta la durata dei lavori;
- ✓ gli attraversamenti verranno progettati in fase esecutiva al meglio, in modo da limitare il più possibile le interferenze con la falda,
- ✓ se ritenuto necessario, nei tratti iniziali delle *trenchless* (es: fosse di spinta) potrà essere utilizzato un tubo guida, con la funzione di proteggere le falde e limitare il più possibile le potenziali interferenze con le medesime falde.

Oltre a tali misure particolare cura sarà adottata nella fase di rinterro della condotta, scegliendo tra le seguenti tipologie d'intervento in relazione alla variabilità delle possibili cause ed effetti d'interferenza:

- ✓ rinterro della trincea di scavo con materiale granulare, al fine di preservare la continuità della falda in senso orizzontale;

- ✓ esecuzione, per l'intera sezione di scavo, di setti impermeabili in argilla e bentonite, al fine di confinare il tratto di falda intercettata ed impedire in tal modo la formazione di vie preferenziali di drenaggio lungo la medesima
- ✓ rinterro della trincea, rispettando la successione originaria dei terreni (qualora si alternino litotipi a diversa permeabilità) al fine di ricostituire l'assetto idrogeologico originario.

In relazione quindi alle misure mitigative già previste dal progetto a tutela dell'ambiente idrico sotterraneo non sono previste incidenze significative su habitat/Habitat di specie e specie derivanti dall'alterazione della qualità delle acque sotterranee.

Si stima quindi:

- ✓ l'incidenza per alterazione dell'ambiente idrico sotterraneo su Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE: nulla sia in fase di cantiere che di esercizio;
- ✓ l'incidenza per alterazione dell'ambiente idrico sotterraneo sulle specie in All. I della Dir. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE) e sulle specie in All. II e IV della Dir. 92/43/CEE: nulla sia in fase di cantiere che di esercizio;
- ✓ l'incidenza per alterazione dell'ambiente idrico sotterraneo sulle specie in All. II e IV della Dir. 92/43/CEE: nulla sia in fase di cantiere che di esercizio.

### 8.2.7 Perturbazione di habitat/habitat di specie e specie per emissioni in atmosfera

Come riportato nel Paragrafo 7.3.3 le potenziali alterazioni di qualità dell'aria derivanti dal progetto e potenzialmente significative sono:

- ✓ alterazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria connesse alle emissioni di inquinanti da combustione, dovute sostanzialmente ai gas di scarico delle macchine e dei mezzi pesanti utilizzati nei cantieri (autocarri, ruspe, ecc.) e al sollevamento delle polveri principalmente durante le operazioni che comportano il movimento di terra per la preparazione delle aree di lavoro, per la realizzazione degli scavi, ecc.;
- ✓ alterazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria dovute ai gas di combustione prodotti dai generatori diesel che alimentano gli impianti di perforazione (principale fonte di impatto);
- ✓ alterazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria dovute alla fase di esercizio dell'impianto di trattamento del gas.

Sono state escluse, in quanto valutati preliminarmente non significativi, gli impatti derivanti dalle seguenti azioni di progetto:

- ✓ traffico terrestre indotto;
- ✓ esercizio del metanodotto;
- ✓ esecuzione delle prove di produzione dei pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1.

I potenziali bersagli individuati relativamente alle emissioni in atmosfera sono tutte le specie presenti o potenzialmente presenti all'interno dell'area di analisi e gli Habitat più vicini ai pozzi e cioè:

- ✓ il mosaico di Habitat 1310 - Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose (30%) e Habitat 1410 - Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*) (10%), presente ad una distanza minima dal pozzo Trava 3dir pari a ca 450 m;
- ✓ Habitat 91F0\* Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*), segnalato come superfici lineari lungo il collettore Mezzano a distanza minima pari ca 840 m dal pozzo Trava 3dir; ca 700 m dal pozzo NW 1dir ca.

La valutazione delle emissioni in atmosfera dagli scarichi dei mezzi di cantiere è stata effettuata a partire da fattori di emissione desunti dallo studio AQMD - "Air Quality Analysis Guidance Handbook, Off-road mobile source emission factors" svolto dal CEQA (California Environmental Quality Act).

Per quanto riguarda la stima della quantità di particolato fine (PM<sub>10</sub>) sollevato in atmosfera durante le attività di cantiere si fa riferimento alla metodologia "AP 42 Fifth Edition, Volume I, Chapter 13.2.4; Miscellaneous Sources – Aggregate Handling And Storage Piles" (US-EPA 2006).

Le simulazioni numeriche della dispersione degli inquinanti emessi in fase di perforazione dei pozzi sono state condotte con il sistema modellistico CALPUFF, sviluppato dalla Sigma Research Corporation per il California Air Resource Board (CARB).

Dalle simulazioni effettuate nel SIA è risultato che le emissioni di inquinanti in atmosfera durante la fase di cantiere potranno indurre localmente un cambiamento della qualità dell'aria percepibile e misurabile ma comunque tale da non comportare superamenti dei limiti di normativa ai recettori, anche in considerazione delle ipotesi cautelative implementate nella stima delle emissioni e nelle simulazioni modellistiche condotte. In particolare:

- ✓ le quantità di emissioni durante la costruzione di postazione, impianto e metanodotto sono assimilabili a quelli di tipici cantieri di costruzione;
- ✓ per quanto riguarda in particolare la fase di perforazione dei pozzi, le ricadute al suolo più elevate ricadono nelle vicinanze delle aree di perforazione ma sono comunque inferiori ai limiti normativi (sia per la protezione della vegetazione e sia per la protezione della salute umana) e tali da non comportare cambiamenti evidenti della qualità dell'aria. Inoltre, anche tutte le ricadute massime risultano inferiori ai limiti e comunque confinate nelle immediate prossimità dei siti di perforazione. Allontanandosi dall'area interessata dalle attività di perforazione le ricadute diminuiscono sensibilmente.

Relativamente alle ricadute previste durante la **perforazione del pozzo Trava 3dir** sono stati ottenuti i seguenti risultati.

- ✓ Per quanto concerne la media mensile di NOx:
  - le ricadute massime risultano di estensione limitata e inferiori al livello critico per la protezione della vegetazione (30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  di NOx). Nello specifico il valore massimo stimato è di circa 11  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (valore interno alla ZPS IT406000 "Valle del Mezzano"),
  - i valori massimi di ricaduta sono localizzati in prossimità dell'area di progetto (Sud-Ovest) e risultano inferiori rispetto ai limiti normativi per la protezione della salute umana riferiti ad un anno per la qualità dell'aria (limite di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  di NO<sub>2</sub>),
  - allontanandosi dall'area interessata dalle attività di perforazione le ricadute diminuiscono sensibilmente e a circa 2 km di distanza sono intorno ai 3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , inferiori di un ordine di grandezza rispetto ai limiti normativi;
- ✓ Per quanto riguarda le medie giornaliere su 8 ore delle concentrazioni orarie di CO, i valori massimi sono localizzati nelle aree prossime all'area di cantiere (Est) e risultano di 3 ordini di grandezza al di sotto del limite normativo per la protezione della salute umana (ricadute massime nell'ordine di 0.03 mg/m<sup>3</sup> su un limite di 10 mg/m<sup>3</sup>);
- ✓ In riferimento alle ricadute di SOx si evidenzia che:
  - i massimi orari (24° valore) e giornalieri (3° valore) ricadono nelle vicinanze dell'area di perforazione con valori rispettivamente nell'ordine di 5.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (due ordini di grandezza inferiore rispetto al limite normativo per la protezione della salute umana di 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  riferito all'SO<sub>2</sub>) e 2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (due ordini di grandezza inferiore rispetto al limite normativo per la protezione della salute umana di 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ),
  - nella ZPS IT406000 "Valle del Mezzano" i valori medi mensili più elevati ricadono in prossimità del cantiere (circa 0.6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) risultando di 1 ordine di grandezza inferiori rispetto al livello critico per la protezione della vegetazione, pari a 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sul valore medio annuo di SO<sub>2</sub>.
- ✓ Per quanto riguarda il PM<sub>10</sub> le ricadute medie mensili massime sono localizzate in prossimità dell'area di cantiere e si attestano intorno a 0.6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , di un ordine di grandezza inferiori al limite normativo per la protezione della salute umana sulla media annua pari a 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Relativamente alle ricadute previste durante la **perforazione del pozzo Trava NW-1dir** sono stati ottenuti i seguenti risultati.

- ✓ Per quanto concerne la media mensile di NOx:
  - le ricadute massime risultano di estensione limitata ed inferiori al livello critico per la protezione della vegetazione (30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  di NOx). Nello specifico il valore massimo stimato è di circa 11  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (valore massimo calcolato all'interno alla ZPS IT406000 "Valle del Mezzano"),
  - i valori massimi di ricaduta sono localizzati in prossimità dell'area di progetto (Est) e risultano inferiori rispetto ai limiti normativi per la protezione della salute umana riferiti ad un anno per la qualità dell'aria (limite di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  di NO<sub>2</sub>),
  - allontanandosi dall'area interessata dalle attività di perforazione le ricadute diminuiscono sensibilmente e a circa 1.5 km di distanza sono intorno ai 3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , inferiori di un ordine di grandezza rispetto ai limiti normativi per la protezione della salute umana.
- ✓ Relativamente ai 18° valori massimi delle concentrazioni orarie di NOx si evidenzia che:

- le ricadute, inferiori rispetto ai limiti di normativa, sono localizzate nelle vicinanze dell'area di cantiere (Est) e già a circa 1.5 km di distanza dal cantiere si stimano valori intorno ai 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  di un ordine di grandezza al di sotto del limite normativo previsto per la protezione della salute umana (200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per l' $\text{NO}_2$ );
- ✓ Per quanto riguarda le medie giornaliere su 8 ore delle concentrazioni orarie di CO, i valori massimi sono localizzati nelle aree prossime all'area di cantiere (Est) e risultano di 3 ordini di grandezza al di sotto del limite normativo per la protezione della salute umana (ricadute massime nell'ordine di 0.025  $\text{mg}/\text{m}^3$  su un limite di 10  $\text{mg}/\text{m}^3$ );
- ✓ In riferimento alle ricadute di SOx si evidenzia che:
  - i massimi orari (24° valore) e giornalieri (3° valore) ricadono nelle vicinanze dell'area di cantiere con valori rispettivamente nell'ordine di 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (due ordini di grandezza inferiore rispetto al limite normativo per la protezione della salute umana di 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  riferito all' $\text{SO}_2$ ) e 2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (due ordini di grandezza inferiore rispetto al limite normativo di 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ),
  - nella ZPS IT406000 "Valle del Mezzano" i valori medi mensili più elevati ricadono in prossimità del cantiere (circa 0.6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) risultando di 1 ordine di grandezza inferiori rispetto al livello critico per la protezione della vegetazione, pari a 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sul valore medio annuo di  $\text{SO}_2$ .

Relativamente alle ricadute previste durante la **perforazione del pozzo Trava NE-1 dir** sono stati ottenuti i seguenti risultati.

- ✓ Per quanto concerne la media mensile di NOx:
  - le ricadute massime sono localizzate una zona di estensione limitata e sono inferiori al livello critico per la protezione della vegetazione (30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  di NOx). Nello specifico il valore massimo stimato è di circa 9.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (valore massimo calcolato all'interno alla ZPS IT406000 "Valle del Mezzano"),
  - i valori massimi di ricaduta sono localizzati in prossimità dell'area di progetto (Est) e risultano inferiori rispetto ai limiti normativi riferiti ad un anno per la qualità dell'aria (limite di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  di  $\text{NO}_2$ ),
  - allontanandosi dall'area interessata dalle attività di perforazione le ricadute diminuiscono sensibilmente e a circa 1.5 km di distanza sono intorno ai 2.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , inferiori di un ordine di grandezza rispetto ai limiti normativi;
- ✓ Relativamente ai 18° valori massimi delle concentrazioni orarie di NOx si evidenzia che:
  - le ricadute, inferiori rispetto ai limiti di normativa, sono localizzate nelle vicinanze dell'area di cantiere (Est) e già a circa 1.5 km di distanza dal cantiere si stimano valori intorno ai 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  di un ordine di grandezza al di sotto del limite normativo previsto per la protezione della salute umana (200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per l' $\text{NO}_2$ );
- ✓ Per quanto riguarda le medie giornaliere su 8 ore delle concentrazioni orarie di CO, i valori massimi sono localizzati nelle aree prossime all'area di cantiere (Nord) e risultano di 3 ordini di grandezza al di sotto del limite normativo (ricadute massime nell'ordine di 0.02  $\text{mg}/\text{m}^3$  su un limite di 10  $\text{mg}/\text{m}^3$  previsto per la protezione della salute umana).
- ✓ In riferimento alle ricadute di SOx si evidenzia che:
  - i massimi orari (24° valore) e giornalieri (3° valore) ricadono nelle vicinanze dell'area di cantiere con valori rispettivamente nell'ordine di 5.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (due ordini di grandezza inferiore rispetto al limite normativo di 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  riferito all' $\text{SO}_2$ ) e 1.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (due ordini di grandezza inferiore rispetto al limite normativo di 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ),
  - nella ZPS IT406000 "Valle del Mezzano" i valori medi mensili più elevati ricadono in prossimità del cantiere (circa 0.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) risultando di 1 ordine di grandezza inferiori rispetto al livello critico per la protezione della vegetazione, pari a 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sul valore medio annuo di  $\text{SO}_2$ ,
- ✓ Per quanto riguarda il  $\text{PM}_{10}$  le ricadute medie mensili massime sono localizzate in prossimità dell'area di cantiere (Est) e si attestano intorno a 0.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , di un ordine di grandezza inferiori al limite normativo sulla media annua pari a 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Inoltre l'impatto sarà reversibile nel breve termine in quanto si assume che al termine delle attività in esame (temine delle emissioni in atmosfera) si abbia un ripristino delle condizioni in tempi comunque contenuti (si assume cautelativamente nell'ambito stagionale e, quindi comunque inferiore all'anno).

La durata del fattore perturbativo sarà breve, in quanto le attività in esame avranno una durata inferiore ad un anno e la fase di perforazione dei pozzi (principale fonte di impatto) sarà limitata a pochi giorni (**ca 17 giorni per il pozzo Trava 3 dir, circa 15 giorni per il pozzo Trava NW- 1 dir e circa 19 giorni per pozzo Trava NE-1 dir**).

La scala spaziale dell'impatto è stata valutata come localizzata, dal momento che anche nella fase più gravosa (perforazione) tutte le ricadute massime risultano inferiori ai limiti e comunque confinate nelle immediate prossimità dei siti di perforazione (per tutti gli inquinanti simulati i valori massimi sono stati stimati a distanze entro i circa 1000 m dal pozzo).

Il progetto prevede inoltre le seguenti **misure di mitigazione** adottabili durante la costruzione delle opere:

- ✓ mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;
- ✓ mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;
- ✓ controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.

Per quanto riguarda la fase di realizzazione del metanodotto, saranno inoltre adottate ove necessarie le seguenti misure:

- ✓ bagnatura delle gomme degli automezzi;
- ✓ umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;
- ✓ controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.

Oltre a tali misure, volte a limitare l'impatto sulla componente atmosfera e quindi il disturbo anche su Habitat/Habitat di specie e specie si evidenzia che il **fermo cantiere previsto tra inizio Aprile e Fine Luglio** a tutela soprattutto delle specie nidificanti a terra permette la riduzione del disturbo anche per le altre specie presenti nell'intorno delle aree di cantiere durante tale periodo, come riportato nel precedente paragrafo 5.3.

In relazione ai risultati delle simulazioni effettuate in fase di SIA e alle misure di mitigazione previste si stima l'incidenza su Habitat/Habitat di specie e specie derivante dalle emissioni in atmosfera in fase di cantiere non significative.

Durante la fase di esercizio le emissioni in atmosfera sono riconducibili al funzionamento dell'impianto di trattamento gas dei pozzi TRAVA 3 dir - TRAVA 2 dir in relazione all'operatività del motogeneratore elettrico e del motocompressore.

Entrambi gli equipment saranno alimentati a gas naturale e la loro operatività comporterà pertanto l'emissione di NOx e CO, la cui emissione è stata stimata:

- ✓ considerando i dati relativi alle emissioni del motogeneratore (0.075 g/s di NOx e 0.12 g/s di CO) e del motocompressore (1.6 g/s di NOx e 0.09 g/s di CO) alla potenza massima installata;
- ✓ ipotizzando cautelativamente l'operatività continua dell'impianto nell'arco dell'anno, con un carico di entrambi i motori pari al 75% della potenza massima installata.

Sulla base di quanto sopra, si stimano emissioni di NOx pari a circa 42 t/anno e di CO pari a circa 4.7 t/anno.

Si evidenzia inoltre che:

- ✓ il compressore aria strumenti (Skid C) è alimentato elettricamente e pertanto non sono previste emissioni di inquinanti in atmosfera da tale equipment;
- ✓ sono previste contenute emissioni in atmosfera di azoto e vapor d'acqua dallo Skid D (vasca di raccolta acque di strato e soffione);

Si evidenzia inoltre che il gas da trattare è praticamente puro (99.6 % di CH<sub>4</sub>), contiene una modesta quantità di vapor d'acqua e non contiene composti solforosi o anidride carbonica.

Si esclude pertanto qualsiasi incidenza significativa su Habitat/Habitat di specie e specie di interesse comunitario derivante dall'esercizio dei pozzi TRAVA 3 dir - TRAVA 2 dir.

Si stima quindi:

- ✓ l'incidenza per alterazione della qualità dell'aria sugli Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE non significativa in fase di cantiere e nulla in fase di esercizio;
- ✓ l'incidenza per alterazione della qualità dell'aria sulle specie in All. I della Dir. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE) e sulle specie in All. II e IV della Dir. 92/43/CEE: non significativa in fase di cantiere e nulla in fase di esercizio;
- ✓ l'incidenza per alterazione della qualità dell'aria sulle specie in All. II e IV della Dir. 92/43/CEE: non significativa in fase di cantiere e nulla in fase di esercizio.

Si evidenzia inoltre che, dal punto di vista generale, l'iniziativa contribuirà alla diffusione del gas naturale, il cui impiego consentirà, rispetto all'utilizzo di altri combustibili fossili, l'annullamento della SO<sub>x</sub> prodotta e la drastica riduzione di NO<sub>x</sub> (circa il 50%), una moderata riduzione della CO<sub>2</sub> ed un elevatissimo contenimento del particolato (fino al 90%).

### 8.2.8 Perturbazione di Habitat di Specie/Specie per Alterazione del clima acustico

Come riportato nel Paragrafo 7.3.4 le alterazioni del clima acustico sono legate alle seguenti azioni di progetto:

- ✓ Fase di Perforazione del pozzo Trava 3-dir;
- ✓ Fase di Costruzione del Metanodotto;
- ✓ Fase di Perforazione dei pozzi Trava NW 1dir e Trava NW 1dir;
- ✓ Fase di Produzione dei pozzi Trava-2 dir e Trava-3 dir.

Si è ritenuto di escludere da ulteriori valutazioni le azioni di progetto per le quali i potenziali impatti sulla componente sono stati ritenuti, fin dalla fase di valutazione preliminare, non significativi. In particolare:

- ✓ gli effetti associati alla componente durante la realizzazione delle postazioni di perforazione e relativi al traffico terrestre indotto (prevedibilmente di entità minima e temporaneo);
- ✓ l'impatto connesso alla generazione di vibrazioni sia durante la realizzazione delle postazioni, sia durante le perforazioni dei pozzi.

La campagna di monitoraggio effettuata nel mese di Dicembre 2018 per l'area di interesse ha evidenziato una bassa rumorosità, nel rispetto dei limiti della zonizzazione acustica comunale di Ostellato.

**Per quanto riguarda gli effetti sulla fauna numerose pubblicazioni e studi specifici sembrano dimostrare che al di sotto dei 50 dB non vi siano effetti palesi sul comportamento della fauna, e come la soglia dei 70-80 dB sia quella che determina evidenti risposte comportamentali.**

In generale mammiferi e uccelli sembrano essere insensibili al rumore, a meno che esso non costituisca un "indicatore di pericolo", in quanto indice, per esempio, della vicinanza dell'uomo (Dorrance et al., 1975; Busnel, 1978; Bowles, 1995). Sugli edifici delle fabbriche e al loro interno nidificano molte specie di uccelli, anche in presenza di rumori duraturi di 115 dB (Busnel, 1978).

Solo in occasione di botti imprevisti gli animali reagiscono e generalmente lo fanno con un riflesso di paura, che al ripetersi dello stimolo non si manifesta più (Stout & Schwab, 1980). Questa insensibilità fa sì che uccelli e mammiferi col tempo si abituino a tollerare qualsiasi stimolo acustico senza reagire (Stout & Schwab, 1980; Reichhoff, 1989; Bomford & O'Brien, 1990; Milsom, 1990).

Nella tabella che segue si riportano le azioni di progetto di maggior impatto sulla componente rumore e che possono quindi comportare maggior disturbo alla fauna con le distanze dal punto di emissione a cui si stima una pressione sonora pari a circa 70 dB(A) e pari a 50 dB(A) e la durata del disturbo.

Inoltre sono state calcolate, per ciascuna delle azioni di progetto, le distanze alle quali si stimano i valori di pressione sonora di riferimento per la fauna (70 dBA e 50 dBA, come riportato nel successivo paragrafo 8.2.8).

**Tabella 8-2: Distanze dal punto di emissione a cui si stima una pressione sonora [dB(A)] pari a circa 70 dB(A) e 50 dB(A)**

Azioni di progetto	Distanza di riferimento a cui si stima una pressione sonora [dB(A)] pari a circa 70 dB(A)	Distanza di riferimento a cui si stima una pressione sonora [dB(A)] pari a circa 50 dB(A)	Durata dell'azione <sup>(1)</sup>
Fase di Perforazione del pozzo Trava 3-dir	Periodo Diurno: ~100 m Periodo Notturno: ~100 m	Periodo Diurno: ~ 1000 m Periodo Notturno: ~ 1000	17 giorni
Fase di Costruzione del Metanodotto (Scavo Trincea e Posa Condotta) <sup>(2)</sup>	Periodo Diurno: ~ 20 m <sup>(2)</sup>	Periodo Diurno: ~ 300 m <sup>(2)</sup>	5 mesi <sup>(2)</sup>
Fase di Perforazione del pozzo Trava NW 1dir	Periodo Diurno: ~ 100 m Periodo Notturno: ~ 100 m	Periodo Diurno: ~ 1000 m Periodo Notturno: ~ 1000 m	15 giorni
Fase di Perforazione del pozzo Trava NE 1dir	Periodo Diurno: ~ 100 m Periodo Notturno: 100 m	Periodo Diurno: ~ 1000 m Periodo Notturno: ~ 1000 m	19 giorni
Fase di produzione dei pozzi Trava-2 dir e Trava-3 dir	In corrispondenza dell'area pozzo	Periodo Diurno: ~ 50 m Periodo Notturno: ~ 50 m	Esercizio

Note

(1) Si evidenzia che le attività di cantiere per la realizzazione saranno eseguite al di fuori del periodo di riproduzione/nidificazione delle specie faunistiche.

(2) i valori riportati in tabella sono riferiti alla fase di realizzazione del metanodotto più gravosa in termini di emissioni sonore. La durata indicata (5 mesi) è riferita alla realizzazione di tutte le fasi previste per realizzare l'opera nel suo complesso. Le attività di cantiere saranno svolte solamente in periodo diurno.

Gli accorgimenti che si prevede di adottare per minimizzare l'impatto legato al rumore in fase di cantiere consistono in:

- ✓ distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio (08.00 - 13.00 e 15.00 - 19.00);
- ✓ corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;
- ✓ per quanto riguarda le aree di costruzione degli impianti di linea e di realizzazione degli attraversamenti con tecniche *trenchless*, corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere, quali ad esempio:
  - localizzazione degli impianti più rumorosi alla massima distanza dai ricettori,
  - localizzazione degli accessi alle aree di lavoro il più lontano possibile da aree di pregio ambientale;
- ✓ previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno), quali l'uso di pannellature fonoassorbenti mobili, da disporre opportunamente secondo le direttrici di interferenza con i ricettori presenti.

In relazione all'incidenza sulla fauna si evidenzia che il disturbo sarà comunque mitigato attraverso una adeguata programmazione del periodo di esecuzione delle attività, che, come riportato nel precedente paragrafo 5.3, saranno eseguite al di fuori del periodo di riproduzione/nidificazione delle specie faunistiche (**fermo cantiere dall'inizio di Aprile sino a fine Luglio**), per salvaguardare, in particolare, la riproduzione delle specie che nidificano a terra. Beneficeranno di questa misura non solo le specie nidificanti a terra: **Falco di palude (*Circus aeruginosus*)** e **Albanella minore (*Circus pygargus*)**, ma anche tutte le specie presenti o potenzialmente presenti nell'area di analisi per motivi trofici, sosta e/o rifugio durante tale periodo: **Tarabusino (*Ixobrychus minutus*)**, **Nitticora**

**(*Nycticorax nycticorax*), Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), Garzetta (*Egretta garzetta*), Airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), Airone rosso (*Ardea purpurea*), Mignattaio (*Plegadis falcinellus*), Sterna zampenere (*Gelochelidon nilotica*), Sterna comune (*Sterna hirundo*), Fraticello (*Sterna albifrons*), Martin pescatore (*Alcedo atthis*) e Falco cuculo (*Falco vespertinus*).**

In relazione alla durata limitata nel tempo (da 14 a 19 giorni) delle maggiori fonti di emissione (Fase di Perforazione dei pozzi) e soprattutto in relazione alle misure di mitigazione previste, tra cui il fermo cantiere tra Aprile e Luglio, si stima il disturbo sulla fauna per fonoinquinamento non significativo durante la fase di cantiere e nullo-trascurabile durante la fase di produzione dei pozzi Trava-2 dir e Trava-3 dir.

Si stima quindi:

- ✓ l'incidenza per alterazione del clima acustico sulle specie in All. I della Dir. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE) e sulle specie in All. II e IV della Dir. 92/43/CEE: non significativa in fase di cantiere e nulla in fase di esercizio;
- ✓ l'incidenza per alterazione del clima acustico sulle specie in All. II e IV della Dir. 92/43/CEE: nulla sia in fase di cantiere che di esercizio.

### 8.2.9 Perturbazione di Habitat/Habitat di Specie/Specie per altre fonti di impatto derivanti dal progetto

Tra le altre perturbazioni derivanti dal progetto che possono avere ripercussioni su habitat di specie e specie vi è l'inquinamento luminoso. Da quanto riportato nel SIA durante le attività di cantiere (realizzazione postazioni, fasi di perforazione e realizzazione metanodotto), le aree dei cantieri saranno illuminate al fine di consentire lo svolgimento delle attività previste nel rispetto di elevati standard di sicurezza.

Il Progetto, pur interessando una zona di protezione dall'inquinamento luminoso (art.3, comma 1 del DGR No. 2263/2005), ricade all'interno delle categorie di impianti di illuminazione per cui l'Art 8, Comma 1 del medesimo DGR concede deroga (lettera c "gli impianti di uso saltuario ed eccezionale, purché destinati ad impieghi di protezione, sicurezza o ad interventi di emergenza"). Pertanto gli impianti di illuminazione non sono tenuti a rispettare i requisiti specificati dall'articolo 5 del medesimo DGR 2263/2005.

Tuttavia, in considerazione della sensibilità ambientale dell'area, l'illuminazione dei cantieri verrà comunque realizzata in modo da contenere al minimo le zone illuminate e da evitare l'abbagliamento, garantendo comunque il pieno rispetto dei requisiti di sicurezza per il personale operativo. Particolare attenzione sarà data all'illuminazione del cantiere in fase di perforazione che prevede, seppur per un periodo limitato, attività in continuo e pertanto durante tutto il ciclo di buio.

In fase di esercizio, non sono previste torri faro che illuminano l'intera superficie dell'area pozzo Trava 2-dir/3 dir. Nell'area pozzo è previsto un sistema di illuminazione locale limitata agli skids A e B. I cabinati sono dotati di illuminazione interna. Le sorgenti luminose previste saranno accese solo in caso necessità.

Non sono previsti sistemi di illuminazione attivi in periodo notturno durante il normale funzionamento degli impianti di linea del metanodotto.

L'inquinamento luminoso comporta sulla fauna le seguenti problematiche:

- ✓ difficoltà o perdita di orientamento negli animali (uccelli migratori, insetti, falene);
- ✓ alterazione dei ritmi circadiani di attività e riposo negli animali;
- ✓ disturbo alla fauna notturna (in particolare chiroteri e rapaci notturni).

Nel caso dell'inquinamento luminoso il problema principale è la luce che irradia verso l'alto. L'irraggiamento verso l'alto deve essere evitato il più possibile. L'obiettivo è di concentrare la luce sui luoghi o gli oggetti che vanno veramente illuminati.

In relazione all'illuminazione prevista solo in determinate fase di cantiere e quindi temporalmente limitata e l'illuminazione prevista in fase di esercizio (relativa solo agli skids A e B) si stima il disturbo alla fauna derivante dall'inquinamento luminoso trascurabile. Non sono inoltre stati individuati nell'area bersagli particolarmente sensibili a questo tipo di impatto.

Si stima quindi:

- ✓ l'incidenza per inquinamento luminoso sulle specie in All. I della Dir. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE) e sulle specie in All. II e IV della Dir. 92/43/CEE: nulla sia in fase di cantiere che di esercizio;

- ✓ l'incidenza per alterazione della qualità dell'aria sulle specie in All. II e IV della Dir. 92/43/CEE: nulla sia in fase di cantiere che di esercizio.

#### **8.2.10 Tabelle finali di valutazione della significatività dell'incidenza su habitat e specie ritenuti vulnerabili**

Si riportano di seguito le tabelle riassuntive contenenti i risultati finali ottenuti dalla valutazione della significatività delle incidenze su Habitat/ specie di interesse comunitario individuate come potenziali bersagli.

Tabella 8-3: Stima dell'incidenza sugli Habitat in All. I della Dir. 92/43/CEE

HABITAT	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE	PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT DI SPECIE	FRAMMENTAZIONE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE	PERDITA DIRETTA DI ESEMPLARI DI SPECIE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DEL SUOLO-SOTTOSUOLO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'AMBIENTE IDRICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'AMBIENTE IDRICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER AL TRE FONDI DI IMPATTO DERIVANTI DAL PROGETTO	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZE DIRETTE	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZE INDIRETTE
1150* - Lagune costiere	No	Si, presente mosaico 1150* (50%) + 1420 (30%) + Pa (20%) Distanza minima dalla stazione di consegna/misura ca 85 m	Nessuno	Non necessarie	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla
1310 - Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	No	Si, presente mosaico 1310 (30%) + 1410 (10%) Distanza minima dal pozzo Trava 3dir ca 450 m	<b>Fase di cantiere</b> Perturbazione di habitat per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri <b>Fase di esercizio</b> Perturbazione di habitat per subsidenza	<b>Misure di mitigazione perturbazione Habitat per emissioni atmosfera fase di cantiere</b> - Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario; - Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione; -Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi. -Bagnatura delle gomme degli automezzi; -Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere; -Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa
1410 - Pascoli inondati mediterranei ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	No	Si, presente mosaico 1310 (30%) + 1410 (10%) Distanza minima dal pozzo Trava 3dir ca 450 m	<b>Fase di cantiere</b> Perturbazione di habitat per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri <b>Fase di esercizio</b> Perturbazione di habitat per subsidenza	<b>Misure di mitigazione perturbazione Habitat per emissioni atmosfera fase di cantiere</b> - Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario; - Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione; -Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi. -Bagnatura delle gomme degli automezzi; -Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere; -Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa
1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici ( <i>Sarcocornietea fruticosi</i> )	No	Si, presente mosaico 1150* (50%) + 1420 (30%) + Pa (20%) Distanza minima dalla stazione di consegna/misura ca 85 m	Nessuno	Non necessarie	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla
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>Ulmenion minoris</i> )	No	Si, superfici lineari lungo il collettore Mezzano Distanza minima dal pozzo Trava 3dir ca 840 m Distanza minima dal pozzo NW 1dir ca 700 m Distanza minima dal metanodotto ca 825 m	<b>Fase di cantiere</b> Perturbazione di habitat per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri <b>Fase di esercizio</b> Perturbazione di habitat per subsidenza	<b>Misure di mitigazione perturbazione Habitat per emissioni atmosfera fase di cantiere</b> - Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario; - Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione; -Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi. -Bagnatura delle gomme degli automezzi; -Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere; -Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa

Tabella 8-4: Stima dell'incidenza sulle specie in All. I della Dir.2009/147/CE (ex 79/409/CEE) e in All. II e All. IV della Dir. 92/43/CEE

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE	PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT DI SPECIE	FRAMMENTAZIONE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE	PERDITA DIRETTA DI ESEMPLARI DI SPECIE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DEL SUOLO-SOTTOSUOLO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DELLA	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTRI FONDI DI IMPATTO DERIVANTI DAL	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA DIRETTE	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA INDIRETTE
Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Si, possibile soprattutto in migrazione e svernamento nelle zone umide e occasionalmente lungo i canali e le scoline	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b> - Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario; - Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione; -Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi. -Bagnatura delle gomme degli automezzi; -Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere; -Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno. <b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b> - distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio; - corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare; - corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless, - previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	No, la specie può frequentare i corsi d'acqua attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, possibile in migrazione e durante il periodo riproduttivo nelle zone umide e occasionalmente lungo i canali e le scoline. Possibile la nidificazione in Valle Zavelea per presenza di canneti estesi	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b> - Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario; - Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione; -Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi. -Bagnatura delle gomme degli automezzi; -Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere; -Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno. <b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b> - distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio; - corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare; - corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless, - previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno). <b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni in atmosfera e fonoinquinamento in fase di cantiere</b> Il Fermo cantiere previsto tra inizio Aprile e Fine Luglio a tutela soprattutto delle specie nidificanti a terra permette la riduzione del disturbo anche per le altre specie presenti nell'intorno delle aree di cantiere durante tale periodo.	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE	PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT DI SPECIE	FRAMMENTAZIONE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE	PERDITA DIRETTA DI ESEMPLARI DI SPECIE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DEL SUOLO-SOTTOSUOLO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DELLA	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTRI FONTI DI IMPATTO DERIVANTI DAL	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA DIRETTE	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA INDIRETTE
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	No, la specie può frequentare i corsi d'acqua attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontanano temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, possibile per motivi trofici tutto l'anno nelle zone umide, lungo i canali e le scoline. Si esclude la nidificazione per assenza di garzaie	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio;</li> <li>- corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;</li> <li>- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless,</li> <li>- previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni in atmosfera e fonoinquinamento in fase di cantiere</b></p> <p>Il Fermo cantiere previsto tra inizio Aprile e Fine Luglio a tutela soprattutto delle specie nidificanti a terra permette la riduzione del disturbo anche per le altre specie presenti nell'intorno delle aree di cantiere durante tale periodo.</p>	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	No, la specie può frequentare i corsi d'acqua attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontanano temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, possibile per motivi trofici tra Aprile e Settembre nelle zone umide e occasionalmente lungo i canali e le scoline. Si esclude la nidificazione per assenza di garzaie	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio;</li> <li>- corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;</li> <li>- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless,</li> <li>- previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni in atmosfera e fonoinquinamento in fase di cantiere</b></p> <p>Il Fermo cantiere previsto tra inizio Aprile e Fine Luglio a tutela soprattutto delle specie nidificanti a terra permette la riduzione del disturbo anche per le altre specie presenti nell'intorno delle aree di cantiere durante tale periodo.</p>	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE	PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT DI SPECIE	FRAMMENTAZIONE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE	PERDITA DIRETTA DI ESEMPLARI DI SPECIE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DEL SUOLO-SOTTOSUOLO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DELLA	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTRI FONTI DI IMPATTO DERIVANTI DAL	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA DIRETTE	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA INDIRETTE
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	No, la specie può frequentare i corsi d'acqua attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontanano temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, certa, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017) Può frequentare per motivi trofici tutto l'anno le aree umide, i canali e le scoline. Si esclude la nidificazione per assenza di garzaie	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio;</li> <li>- corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;</li> <li>- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless,</li> <li>- previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni in atmosfera e fonoinquinamento in fase di cantiere</b></p> <p>Il Fermo cantiere previsto tra inizio Aprile e Fine Luglio a tutela soprattutto delle specie nidificanti a terra permette la riduzione del disturbo anche per le altre specie presenti nell'intorno delle aree di cantiere durante tale periodo.</p>	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa
Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus (Egretta alba / Ardea alba)</i>	No, la specie può frequentare i corsi d'acqua attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontanano temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, certa, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2016-2017). Può frequentare per motivi trofici tutto l'anno le aree umide, i canali e le scoline. Si esclude la nidificazione per assenza di garzaie	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio;</li> <li>- corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;</li> <li>- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless,</li> <li>- previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni in atmosfera e fonoinquinamento in fase di cantiere</b></p> <p>Il Fermo cantiere previsto tra inizio Aprile e Fine Luglio a tutela soprattutto delle specie nidificanti a terra permette la riduzione del disturbo anche per le altre specie presenti nell'intorno delle aree di cantiere durante tale periodo.</p>	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE	PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT DI SPECIE	FRAMMENTAZIONE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE	PERDITA DIRETTA DI ESEMPLARI DI SPECIE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DEL SUOLO-SOTTOSUOLO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DELLA	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTRI FONTI DI IMPATTO DERIVANTI DAL	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA DIRETTE	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA INDIRETTE
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	No, la specie può frequentare i corsi d'acqua attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontanano temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, possibile per motivi trofici nelle zone umide e occasionale lungo i canali e le scoline. Possibile la nidificazione in Valle Zavelea per presenza di canneti estesi	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio;</li> <li>- corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;</li> <li>- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless,</li> <li>- previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni in atmosfera e fonoinquinamento in fase di cantiere</b></p> <p>Il Fermo cantiere previsto tra inizio Aprile e Fine Luglio a tutela soprattutto delle specie nidificanti a terra permette la riduzione del disturbo anche per le altre specie presenti nell'intorno delle aree di cantiere durante tale periodo.</p>	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa
Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>	No, specie molto rara, mancano gli habitat elettivi	Si, possibile tra aprile e giugno nelle zone umide e occasionale lungo i canali e le scoline	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio;</li> <li>- corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;</li> <li>- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless,</li> <li>- previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni in atmosfera e fonoinquinamento in fase di cantiere</b></p> <p>Il Fermo cantiere previsto tra inizio Aprile e Fine Luglio a tutela soprattutto delle specie nidificanti a terra permette la riduzione del disturbo anche per le altre specie presenti nell'intorno delle aree di cantiere durante tale periodo.</p>	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE	PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT DI SPECIE	FRAMMENTAZIONE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE	PERDITA DIRETTA DI ESEMPLARI DI SPECIE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DEL SUOLO-SOTTOSUOLO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DELLA	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTRI FONTI DI IMPATTO DERIVANTI DAL	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA DIRETTE	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA INDIRETTE
Spatola	<i>Platalea leucorodia</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Si, possibile in migrazione nelle zone umide	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b> - Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario; - Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione; -Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi. -Bagnatura delle gomme degli automezzi; -Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere; -Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno. <b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b> - distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio; - corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare; - corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless, - previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	Si, può nidificare a terra anche nei seminativi attraversati o prossimi al metanodotto e nelle aree agricole coinvolte per la realizzazione delle postazioni dei due nuovi pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir	Si, certa, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017) Può frequentare le aree umide e i seminativi anche per la nidificazione.	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento Perdita temporanea habitat di specie <b>Fase di esercizio</b> Perdita di habitat di specie (seminativi)	<b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b> - Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario; - Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione; -Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi. -Bagnatura delle gomme degli automezzi; -Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere; -Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno. <b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b> - distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio; - corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare; - corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless, - previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno). <b>Misure di mitigazione a tutela delle specie nidificanti a terra</b> Fermo cantiere tra inizio Aprile e Fine Luglio per ridurre il disturbo durante il periodo riproduttivo e perdita di nidi in particolare per le specie nidificanti a terra	Non significativa	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE	PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT DI SPECIE	FRAMMENTAZIONE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE	PERDITA DIRETTA DI ESEMPLARI DI SPECIE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DEL SUOLO-SOTTOSUOLO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DELLA	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTRI FONTI DI IMPATTO DERIVANTI DAL	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA DIRETTE	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA INDIRETTE
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	No, la specie può frequentare gli ambienti attraversati dal metanodotto per motivi trofici in svernamento, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, certa in svernamento, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017). Può frequentare gli ambienti aperti per motivi trofici	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b> - Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario; - Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione; -Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi. -Bagnatura delle gomme degli automezzi; -Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere; -Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	Si, può nidificare a terra anche nei seminativi attraversati o prossimi al metanodotto e nelle aree agricole coinvolte per la realizzazione delle postazioni dei due nuovi pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir	Si, può frequentare le aree umide e i seminativi anche per la nidificazione	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento Perdita temporanea habitat di specie <b>Fase di esercizio</b> Perdita di habitat di specie (seminativi)	<b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b> - Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario; - Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione; -Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi. -Bagnatura delle gomme degli automezzi; -Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere; -Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno. <b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b> - distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio; - corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare; - corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless, - previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno). <b>Misure di mitigazione a tutela delle specie nidificanti a terra</b> Fermo cantiere tra inizio Aprile e Fine Luglio per ridurre il disturbo durante il periodo riproduttivo e perdita di nidi in particolare per le specie nidificanti a terra	Non significativa	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE	PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT DI SPECIE	FRAMMENTAZIONE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE	PERDITA DIRETTA DI ESEMPLARI DI SPECIE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DEL SUOLO-SOTTOSUOLO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DELLA	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTRI FONTI DI IMPATTO DERIVANTI DAL	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA DIRETTE	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA INDIRETTE
Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>	No, la specie può frequentare i coltivi attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, possibile tra Ottobre e Marzo a caccia nei coltivi e nelle zone umide	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b> - Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario; - Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione; -Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi. -Bagnatura delle gomme degli automezzi; -Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere; -Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno. <b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b> - distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio; - corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare; - corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless, - previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	No, la specie può frequentare i coltivi attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, certa in svernamento, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017) Può frequentare gli ambienti aperti per motivi trofici	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b> - Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario; - Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione; -Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi. -Bagnatura delle gomme degli automezzi; -Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere; -Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno. <b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b> - distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio; - corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare; - corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless, - previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE	PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT DI SPECIE	FRAMMENTAZIONE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE	PERDITA DIRETTA DI ESEMPLARI DI SPECIE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DEL SUOLO-SOTTOSUOLO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DELLA	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTRI FONTI DI IMPATTO DERIVANTI DAL	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA DIRETTE	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA INDIRETTE
Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Si, possibile in migrazione nelle zone umide	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b> - Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario; - Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione; -Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi. -Bagnatura delle gomme degli automezzi; -Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere; -Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno. <b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b> - distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio; - corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare; - corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless, - previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa
Schiribilla	<i>Porzana parva</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Si, possibile in migrazione nelle zone umide	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b> - Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario; - Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione; -Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi. -Bagnatura delle gomme degli automezzi; -Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere; -Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno. <b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b> - distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio; - corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare; - corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless, - previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE	PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT DI SPECIE	FRAMMENTAZIONE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE	PERDITA DIRETTA DI ESEMPLARI DI SPECIE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DEL SUOLO-SOTTOSUOLO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DELLA	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTRI FONDI DI IMPATTO DERIVANTI DAL	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA DIRETTE	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA INDIRETTE
Gru	<i>Grus grus</i>	No, la specie può frequentare in svernamento e migrazione per motivi trofici gli ambienti aperti e i seminativi ma è prevedibile che si allontanano temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, certa in svernamento e migrazione sia negli ambienti aperti, seminativi e zone umide. Rilevata nel sopralluogo di Novembre 2018	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio;</li> <li>- corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;</li> <li>- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless,</li> <li>- previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).</li> </ul>	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa
Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	No, la specie può frequentare in svernamento e migrazione gli ambienti aperti e i seminativi per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontanano temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, possibile in svernamento e migrazione sia negli ambienti aperti, seminativi e zone umide	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio;</li> <li>- corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;</li> <li>- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless,</li> <li>- previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).</li> </ul>	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE	PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT DI SPECIE	FRAMMENTAZIONE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE	PERDITA DIRETTA DI ESEMPLARI DI SPECIE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DEL SUOLO-SOTTOSUOLO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DELLA	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTRI FONTI DI IMPATTO DERIVANTI DAL	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA DIRETTE	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA INDIRETTE
Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>	No, possibile in migrazione per motivi trofici nei canali, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, certa in migrazione, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017). Può frequentare le aree umide	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio;</li> <li>- corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;</li> <li>- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless,</li> <li>- previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).</li> </ul>	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa
Piro piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>	No, probabile in migrazione nei canali per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, possibile in migrazione nelle zone umide	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio;</li> <li>- corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;</li> <li>- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless,</li> <li>- previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).</li> </ul>	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE	PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT DI SPECIE	FRAMMENTAZIONE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE	PERDITA DIRETTA DI ESEMPLARI DI SPECIE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DEL SUOLO-SOTTOSUOLO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DELLA	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTRI FONTI DI IMPATTO DERIVANTI DAL	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA DIRETTE	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA INDIRETTE
Gabbiano corallino	<i>Larus melanocephalus</i>	No, la specie può frequentare in svernamento e migrazione gli ambienti aperti e i seminativi per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontanano temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, possibile in svernamento nelle zone coltivate	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio;</li> <li>- corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;</li> <li>- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless,</li> <li>- previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).</li> </ul>	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa
Sterna zampenero	<i>Gelochelidon nilotica</i>	No, possibile presenza nei canali interni in periodo riproduttivo per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontanano temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, può frequentare i canali e le zone umide per motivi trofici in periodo di nidificazione	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio;</li> <li>- corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;</li> <li>- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless,</li> <li>- previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni in atmosfera e fonoinquinamento in fase di cantiere</b></p> <p>Il Fermo cantiere previsto tra inizio Aprile e Fine Luglio a tutela soprattutto delle specie nidificanti a terra permette la riduzione del disturbo anche per le altre specie presenti nell'intorno delle aree di cantiere durante tale periodo.</p>	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE	PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT DI SPECIE	FRAMMENTAZIONE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE	PERDITA DIRETTA DI ESEMPLARI DI SPECIE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DEL SUOLO-SOTTOSUOLO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DELLA	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTRI FONTI DI IMPATTO DERIVANTI DAL	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA DIRETTE	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA INDIRETTE
Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	No, possibile presenza nei canali interni in periodo riproduttivo per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontanano temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, può frequentare i canali per motivi trofici in periodo di nidificazione	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio;</li> <li>- corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;</li> <li>- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless,</li> <li>- previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni in atmosfera e fonoinquinamento in fase di cantiere</b></p> <p>Il Fermo cantiere previsto tra inizio Aprile e Fine Luglio a tutela soprattutto delle specie nidificanti a terra permette la riduzione del disturbo anche per le altre specie presenti nell'intorno delle aree di cantiere durante tale periodo.</p>	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa
Fratricello	<i>Sterna albifrons</i>	No, possibile presenza nei canali interni in periodo riproduttivo per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontanano temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, può frequentare i canali per motivi trofici in periodo di nidificazione	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio;</li> <li>- corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;</li> <li>- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless,</li> <li>- previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni in atmosfera e fonoinquinamento in fase di cantiere</b></p> <p>Il Fermo cantiere previsto tra inizio Aprile e Fine Luglio a tutela soprattutto delle specie nidificanti a terra permette la riduzione del disturbo anche per le altre specie presenti nell'intorno delle aree di cantiere durante tale periodo.</p>	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE	PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT DI SPECIE	FRAMMENTAZIONE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE	PERDITA DIRETTA DI ESEMPLARI DI SPECIE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DEL SUOLO-SOTTOSUOLO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DELLA	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTRE FONTI DI IMPATTO DERIVANTI DAL	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA DIRETTE	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA INDIRETTE
Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	No, in relazione alle dimensioni del cantiere	Si, possibile qualche raro individuo in migrazione e svernamento	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b> - Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario; - Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione; -Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi. -Bagnatura delle gomme degli automezzi; -Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere; -Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno. <b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b> - distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio; - corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare; - corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless, - previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	No, la specie può frequentare i corsi d'acqua attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontanano dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, possibile anche come nidificante lungo i canali e le scoline e nelle zone umide	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b> - Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario; - Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione; -Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi. -Bagnatura delle gomme degli automezzi; -Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere; -Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno. <b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b> - distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio; - corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare; - corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless, - previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno). <b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni in atmosfera e fonoinquinamento in fase di cantiere</b> Il Fermo cantiere previsto tra inizio Aprile e Fine Luglio a tutela soprattutto delle specie nidificanti a terra permette la riduzione del disturbo anche per le altre specie presenti nell'intorno delle aree di cantiere durante tale periodo.	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	No, poco probabile	Si, possibile in migrazione nei coltivi vicini ai corsi d'acqua	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b> - Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario; - Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione; -Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi. -Bagnatura delle gomme degli automezzi; -Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere; -Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE	PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT DI SPECIE	FRAMMENTAZIONE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE	PERDITA DIRETTA DI ESEMPLARI DI SPECIE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DEL SUOLO-SOTTOSUOLO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DELLA	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTRI FONTI DI IMPATTO DERIVANTI DAL	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA DIRETTE	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA INDIRETTE
Marangone minore	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	No, la specie può frequentare i corsi d'acqua attraversati o prossimi al metanodotto per motivi trofici, ma è prevedibile che si allontani temporaneamente dalle zone di cantiere vista la grande disponibilità di habitat nell'intorno	Si, certa in migrazione e in svernamento, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017) Può frequentare le aree umide	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio;</li> <li>- corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;</li> <li>- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless,</li> <li>- previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).</li> </ul>	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	No, poco probabile	Si, possibile in periodo migratorio per la sosta nei coltivi	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio;</li> <li>- corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;</li> <li>- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless,</li> <li>- previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).</li> </ul>	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE	PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT DI SPECIE	FRAMMENTAZIONE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE	PERDITA DIRETTA DI ESEMPLARI DI SPECIE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DEL SUOLO-SOTTOSUOLO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DELLA	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTRI FONTI DI IMPATTO DERIVANTI DAL	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA DIRETTE	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA INDIRETTE
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Si, possibile in migrazione e in periodo riproduttivo, potenzialmente nidificante nei vicini filari alberati	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio;</li> <li>- corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;</li> <li>- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless,</li> <li>- previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni in atmosfera e fonoinquinamento in fase di cantiere in fase di cantiere</b></p> <p>Il Fermo cantiere previsto tra inizio Aprile e Fine Luglio a tutela soprattutto delle specie nidificanti a terra permette la riduzione del disturbo anche per le altre specie presenti nell'intorno delle aree di cantiere durante tale periodo.</p>	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	No, probabile poco	Si, possibile in migrazione negli spazi aperti coltivati	<b>Fase di cantiere</b> Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri e fonoinquinamento	<p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio;</li> <li>- corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare;</li> <li>- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere per costruzione impianti di linea e realizzazione attraversamenti con tecniche trenchless,</li> <li>- previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno).</li> </ul>	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE	PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT DI SPECIE	FRAMMENTAZIONE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE	PERDITA DIRETTA DI ESEMPLARI DI SPECIE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DEL SUOLO-SOTTOSUOLO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DELLA	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTRE FONTI DI IMPATTO DERIVANTI DAL	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA DIRETTE	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA INDIRETTE
Testuggine d'acqua	<i>Emys orbicularis</i>	Si, possibile nei corsi d'acqua attraversati dal metanodotto	Si, possibile nei corsi d'acqua	<p><b>Fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perdita temporanea habitat di specie</li> <li>- Frammentazione temporanea di habitat di specie</li> <li>- Potenziale perdita di individui per schiacciamento per movimentazione mezzi nei punti di attraversamento dei corsi d'acqua</li> <li>- Perturbazione di habitat di specie per alterazione della qualità delle acque superficiali</li> <li>- Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri</li> </ul>	<p><b>Misure di mitigazione relativamente alla perdita/perturbazione temporanea e frammentazione di habitat di specie in fase di cantiere e potenziale perdita di individui per schiacciamento per movimentazione mezzi nei punti di attraversamento dei corsi d'acqua da parte del metanodotto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il progetto prevede, ove possibile, l'attraversamento dei corsi d'acqua con tecnica trenchless (TOC)</li> <li>- Il Fermo cantiere previsto tra inizio Aprile e Fine Luglio a tutela soprattutto delle specie nidificanti a terra permette la riduzione del disturbo anche sulle specie che possono essere presenti nell'intorno dei cantieri in fase di attività-spostamento</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul>	Non significativa	Non significativa	Non significativa	Nulla	Non significativa	Nulla	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa
Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>	Si, possibile nei corsi d'acqua attraversati dal metanodotto	Si, possibile nei corsi d'acqua	<p><b>Fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perdita temporanea habitat di specie</li> <li>- Frammentazione temporanea di habitat di specie</li> <li>- Potenziale perdita di individui per schiacciamento per movimentazione mezzi nei punti di attraversamento dei corsi d'acqua</li> <li>- Perturbazione di habitat di specie per alterazione della qualità delle acque superficiali</li> <li>- Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri</li> </ul>	<p><b>Misure di mitigazione relativamente alla perdita/perturbazione temporanea e frammentazione di habitat di specie in fase di cantiere e potenziale perdita di individui per schiacciamento per movimentazione mezzi nei punti di attraversamento dei corsi d'acqua da parte del metanodotto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il progetto prevede, ove possibile, l'attraversamento dei corsi d'acqua con tecnica trenchless (TOC)</li> <li>- Il Fermo cantiere previsto tra inizio Aprile e Fine Luglio a tutela soprattutto delle specie nidificanti a terra permette la riduzione del disturbo anche sulle specie che possono essere presenti nell'intorno dei cantieri in fase di attività-spostamento</li> </ul> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul>	Non significativa	Non significativa	Non significativa	Nulla	Non significativa	Nulla	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	PRESENZA NELLE AREE DI PROGETTO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE	PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT DI SPECIE	FRAMMENTAZIONE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE	PERDITA DIRETTA DI ESEMPLARI DI SPECIE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DEL SUOLO-SOTTOSUOLO	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	PERTURBAZIONE DI HABITAT PER ALTERAZIONE DELLA AMBIENTE IDRICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DELLA	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTERAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	PERTURBAZIONE DI HABITAT DI SPECIE/SPECIE PER ALTRI FONTI DI IMPATTO DERIVANTI DAL	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA DIRETTE	SIGNIFICATIVITÀ NEGATIVA DELLE INCIDENZA INDIRETTE
Raganella	<i>Hyla intermedia</i>	Si, possibile nei corsi d'acqua attraversati dal metanodotto	Si, possibile nei corsi d'acqua	<p><b>Fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perdita temporanea habitat di specie</li> <li>- Frammentazione temporanea di habitat di specie</li> <li>- Potenziale perdita di individui per schiacciamento per movimentazione mezzi nei punti di attraversamento dei corsi d'acqua</li> <li>- Perturbazione di habitat di specie per alterazione della qualità delle acque superficiali</li> <li>- Disturbo alla specie per emissioni in atmosfera e sollevamento polveri</li> </ul>	<p><b>Misure di mitigazione relativamente alla perdita/perturbazione temporanea e frammentazione di habitat di specie in fase di cantiere e potenziale perdita di individui per schiacciamento per movimentazione mezzi nei punti di attraversamento dei corsi d'acqua da parte del metanodotto</b></p> <p>Il progetto prevede, ove possibile, l'attraversamento dei corsi d'acqua con tecnica trenchless (TOC)</p> <p>Il Fermo cantiere previsto tra inizio Aprile e Fine Luglio a tutela soprattutto delle specie nidificanti a terra permette la riduzione del disturbo anche sulle specie che possono essere presenti nell'intorno dei cantieri in fase di attività-spostamento</p> <p><b>Misure di mitigazione disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;</li> <li>- Mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;</li> <li>-Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.</li> <li>-Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>-Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;</li> <li>-Controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno.</li> </ul>	Non significativa	Non significativa	Non significativa	Nulla	Non significativa	Nulla	Non significativa	Nulla	Nulla	Non significativa	Non significativa

## 9 INDICAZIONE D'EVENTUALI IPOTESI PROGETTUALI ALTERNATIVE

### 9.1 CRITERI ADOTTATI NELLE SCELTE LOCALIZZATIVE DELLE OPERE

#### 9.1.1 Ubicazione delle Aree Pozzo

Le valutazioni condotte ai fini dell'individuazione dell'area idonea per la localizzazione delle postazioni dei pozzi Trava NW-1 dir e Trava NE-1 dir, sono state basate sui seguenti criteri principali:

- ✓ evitare opere e strutture presenti in superficie sulla verticale lungo la quale sono disposti gli obiettivi minerari, mediante la realizzazione di un pozzo direzionato;
- ✓ minimizzare la distanza tra la postazione ed il culmine dell'obiettivo minerario, anche nell'ottica di limitare al minimo indispensabile la durata del cantiere e l'entità delle operazioni;
- ✓ minimizzare i possibili impatti del cantiere sulle componenti ambientali;
- ✓ contenere al minimo le eventuali limitazioni alla fruizione del paesaggio;
- ✓ garantire la sicurezza degli operatori;
- ✓ rispettare i vincoli di legge e le disposizioni delle diverse Autorità.

Oltre alle valutazioni relative ai caratteri geologico – strutturali dell'area (si veda il Paragrafo 2.5), la localizzazione dei pozzi è stata definita sulla base di altre variabili, quali:

- ✓ l'accessibilità e la viabilità esistente;
- ✓ la superficie libera e l'utilizzo dell'area;
- ✓ le condizioni topografiche e morfologiche;
- ✓ la disponibilità di spazio anche in relazione ai maggiori o minori lavori di adattamento necessari;
- ✓ la distanza da punti critici (agglomerati urbani, infrastrutture di servizio pubblico, ecc.).

Si evidenzia che, la perforazione del pozzo Trava 3-dir e l'installazione dell'impianto di Trattamento Gas, saranno previste nell'ambito dell'area pozzo esistente Trava-2 dir le cui valutazioni in merito alla localizzazione sono state pertanto già affrontate. L'impiego di un'area già "occupata", ha consentito di limitare il consumo di suolo, sfruttare (ove possibile) quanto già precedentemente realizzato ed intervenire in termini di adeguamento dell'esistente piuttosto che in termini di realizzazione ex-novo.

#### 9.1.2 Scelta del Tracciato del Metanodotto

Per la definizione del tracciato del metanodotto, all'inizio della progettazione, si è dovuto tenere in considerazione:

- ✓ che il punto di partenza è costituito dall'area pozzo esistente Trava-2 dir che ospiterà anche il nuovo pozzo in progetto Trava-3 dir;
- ✓ la necessità di individuare un punto di consegna che potesse consentire uno sviluppo del tracciato della condotta, rispettando i vincoli e le restrizioni di natura normativa, tecnica ed ambientale.

Come già precedentemente indicato, nello studio di fattibilità del tracciato del metanodotto, sono stati seguiti i seguenti criteri (AleAnna Resources - Ingeo Progetti, 2016a):

- ✓ mantenere un percorso il più possibile parallelo al reticolo di drenaggio presente nell'area;
- ✓ posizionare il percorso sempre a breve distanza dai confini delle proprietà, evitando di passare in mezzo ai campi o diagonalmente ad essi;
- ✓ limitare le interferenze con i pochi fabbricati agricoli presenti nella zona, mantenendo da essi la distanza minima prescritta dalla normativa vigente in materia.

Il processo di definizione del tracciato ha comportato pertanto una verifica progettuale attraverso l'analisi delle particolari criticità legate alla realizzazione e alla successiva gestione dell'opera, ma anche all'ambiente in cui essa stessa si inserisce. Sulla base delle informazioni del territorio raccolte e dei criteri progettuali elencati sopra si è giunti pertanto a identificare due direttrici di tracciato ed individuare successivamente la preferibile presentata nel presente documento.

La prima soluzione (identificata come preferibile) collega l'area pozzo esistente con il metanodotto Ravenna - Mestre DN 550 (22"), situato in linea d'aria a circa 8 km a Sud-Est rispetto al punto di partenza. Nello specifico il punto di connessione è stato individuato in un impianto di intercettazione situato in Comune di Comacchio, in un terreno adiacente a Via Anita Località "Fosse" (AleAnna Resources - Ingeo Progetti, 2016a).

La seconda ipotesi collega l'area pozzo esistente al metanodotto Alfonsine - San Bonifacio DN 300 (12"). Per tale ipotesi è stato individuato come punto di collegamento un impianto di intercettazione di derivazione importante situato in comune di Portomaggiore, distante in linea d'aria circa 11.5 km a Ovest dell'area pozzo di partenza (AleAnna Resources - Ingeo Progetti, 2016a).

Nelle seguenti figure sono riportati i 2 tracciati sopra descritti su immagini satellitari.



Figura 9.a: Fase 2 – Metanodotto – 1° Ipotesi di Tracciato ~ 10 km (Ipotesi Adottata)



Figura 9.b: Fase 2 – Metanodotto – 2° Ipotesi di Tracciato ~ 11.5 km (Ipotesi Non Adottata)

Entrambe le soluzioni hanno evidenziato alcuni aspetti di particolare importanza:

- ✓ aspetti costruttivi: si ha la necessità di:
  - effettuare il montaggio della condotta in zona di falda superficiale attraversata da una fitta rete di canali di irrigazione e bonifica,
  - verificare il passaggio di eventuali sottoservizi interferenti con la linea,
  - non interferire il traffico locale;
- ✓ aspetti paesistico-ecologico-ambientali: che comportano specifici approfondimenti considerando l'interessamento di:
  - aree sottoposte a tutela paesaggistica (D.Lgs 42/04),
  - aree interessate da siti Rete Natura 2000;
- ✓ aspetti geologici-idrogeologici: relativi principalmente alla necessità di movimentare volumi di terreno di cui non si conosce lo stato di alterazione ed alla concreta possibilità di rilevare in fase di scavo un livello di falda che potrebbe comportare la necessità di specifici accorgimenti operativi per i lavori da eseguire in trincea;
- ✓ aspetti autorizzativi: legati alla necessità di ottenere specifiche autorizzazioni oltre che per le caratteristiche intrinseche del progetto, per la presenza di vincoli paesaggistici, aree archeologiche, di canali di competenza del Consorzio di Bonifica di Ferrara.

Entrambe le ipotesi sono comunque risultate percorribili, ma la prima soluzione è risultata preferibile, in quanto, pur interessando per un breve tratto una zona di tutela archeologica, comporta uno sviluppo lineare inferiore e oneri minori per quanto riguarda gli attraversamenti (soprattutto quelli da eseguire in T.O.C.). Tale soluzione è risultata preferibile anche in base alle considerazioni risultanti dai calcoli idraulici effettuati. Dal punto di vista ambientale, i principali vantaggi sono legati essenzialmente alla minore lunghezza del metanodotto rispetto all'ipotesi di tracciato scartato e sono rappresentati da:

- ✓ minore durata delle attività di cantiere e conseguente minimizzazione delle emissioni di inquinanti e di rumore da mezzi di cantiere;
- ✓ minimizzazione dei quantitativi di terre e rocce da scavo da gestire, con conseguente minore sollevamento e ricaduta al suolo di polveri.

## 9.2 ALTERNATIVE PROGETTUALI

### 9.2.1 Aree Pozzo

I piazzali nei quali verranno perforati i pozzi sono stati progettati in maniera tale da mantenere i necessari standard di sicurezza sia durante la realizzazione del piazzale stesso sia durante la successiva fase di perforazione, portando al contempo una riduzione dell'impatto complessivo dell'opera in termini di:

- ✓ utilizzo di materie prime;
- ✓ movimento terre;
- ✓ materiali da conferire a smaltimento;
- ✓ tempi operativi;
- ✓ rifiuti prodotti;
- ✓ riciclo e riutilizzo dei materiali.

Si evidenzia che rispetto a quanto previsto per un piazzale "standard" per la realizzazione della postazione sonda, le tipologie di sottofondo dei piazzali sono state concepite tenendo in conto le diverse attività svolte ed i macchinari presenti nei diversi settori del piazzale. In particolare, invece che predisporre un'unica soletta di cemento armato al centro del piazzale, sono stati individuati distinti settori cui è stata associata una specifica tipologia di sottofondo.

Tale progettazione ha portato principalmente ad una sostanziale riduzione delle opere da realizzarsi in cemento armato, con conseguente notevole diminuzione dei quantitativi di materie prime e di c.a. da inviare a smaltimento rispetto alla realizzazione di un piazzale "standard".

Le vasche saranno realizzate tutte in acciaio e poste fuori terra: si eviterà pertanto di effettuare gli scavi per i vasconi dei reflui di perforazione e dell'acqua industriale, riducendo il movimento terre allo scavo del terreno superficiale e allo scavo per la cantina pozzo. Inoltre, nella fase di perforazione assicurano una maggiore sicurezza contro

possibili sversamenti e, infine, si ridurranno decisamente le operazioni della fase di ripristino, dovendo solo rimuovere le vasche.

Il progetto ha anche previsto, per quanto possibile, il riciclo e riutilizzo dei materiali. Ad esempio la recinzione dell'area per i due pozzi Trava NW-1 dir e Trava NW-1 dir, sarà realizzata con un recinto provvisorio di tipo stradale che non necessita di alcuno scavo per la sua installazione, verrà smontata e potrà essere riutilizzata in altro sito contribuendo inoltre a diminuire la quantità di materiale da inviare a smaltimento. Solo in caso di esito positivo del sondaggio verrà installata una recinzione stabile. Si evidenzia che il pozzo Trava-3 dir sarà realizzato nell'area pozzo esistente Trava-2 dir il cui sondaggio, realizzato nel 2017, ha dato esito positivo e pertanto provvisto di recinzione stabile.

**Pertanto, la realizzazione dei piazzali comporterà una riduzione dell'impatto complessivo in termini di utilizzo di materie prime: rispetto alla costruzione di un piazzale "standard" è infatti prevedibile un aumento contenuto di materiali riutilizzabili (inerte e stabilizzato) a fronte di una riduzione drastica dei materiali da conferire a smaltimento (c.a. e magrone).**

Si evidenzia che in fase di progettazione è stato effettuato ogni sforzo per l'applicazione del principio di utilizzo delle Migliori Tecnologie Disponibili (MTD) del settore. Per gli impianti di perforazione non esistono linee guida di riferimento a livello nazionale e europeo (BREFs Comunitari) per l'individuazione delle migliori tecniche disponibili. In generale l'impianto proposto è esattamente dimensionato per il tipo di pozzo da realizzare e possiede i requisiti di un impianto moderno, efficiente, sicuro e ad alta prestazione, che minimizza i consumi, le emissioni, l'uso del suolo e delle risorse.

In base alle caratteristiche del progetto e in relazione a quanto richiede la normativa in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento, si può evidenziare che il progetto in esame utilizza le migliori tecniche disponibili in quanto:

- ✓ impiega tecniche a scarsa produzione di rifiuti (solette diversificate nello spessore con minimizzazione dei successivi rifiuti, riciclo dei fanghi, impiego di fanghi a base di acqua);
- ✓ impiega tecniche per il recupero e il riciclo dei materiali (utilizzo di recinzioni reimpiegabili in altri cantieri, riciclo dei fanghi);
- ✓ relativamente alla natura, agli effetti ed al volume delle emissioni in questione, i punti di emissione in atmosfera risultano lontani da agglomerati urbani ed è effettuata la segregazione delle acque meteoriche potenzialmente inquinate, con invio a smaltimento, dalle acque provenienti dalle altre parti del piazzale che saranno recapitate nei fossi perimetrali;
- ✓ in merito al consumo e alla natura delle materie prime ivi compresa l'acqua usata nel processo e l'efficienza energetica, la progettazione della postazione è stata condotta anche al fine di ridurre l'impiego di materie prime, ed evitare il prelievo di acqua da pozzi o acque superficiali;
- ✓ per quanto riguarda la prevenzione o riduzione al minimo dell'impatto globale sull'ambiente delle emissioni e dei rischi, sono stati progettati sistemi di pavimentazione per evitare percolazioni e contenimenti in vasche sopra terra per i rifiuti principali (reflui di perforazione e acque meteoriche e di lavaggio impianto);
- ✓ per la prevenzione degli incidenti e riduzione delle conseguenze per l'ambiente, è stata prevista l'adozione di tutte le norme di sicurezza prescritte dalla legge e la segregazione, come sopra già indicato, delle acque meteoriche potenzialmente inquinante con impermeabilizzazione delle aree di lavorazione dove possono innescarsi condizioni di contaminazione delle acque.

Infine, con riferimento all'esclusione dell'utilizzo dei carri bombolai per le prove di produzione si evidenzia che di fatto essa non costituisce una valida alternativa in quanto il loro uso viene preso in considerazione solo per prove di lunga durata (settimane o mesi) e solo dopo avere eseguito una prova di produzione di tipo tradizionale.

Lo scopo delle prove di produzione di lunga durata è di produrre volumi significativi di gas naturale nel tempo, per valutare al meglio le riserve del giacimento, infatti maggiore è il tempo di produzione più l'informazione sulle riserve del giacimento e le portate dei singoli pozzi saranno sicure. Solo in tal caso è giustificabile quindi prevedere la realizzazione delle infrastrutture necessarie al carico in condizioni di sicurezza dei carri bombolai.

Diverso è il discorso della prova di produzione prevista nel caso dei pozzi in esame, che si effettua con l'impianto ancora in situ secondo un protocollo prestabilito che prevede periodi definiti di produzione (24 o 48 ore) per poter dare dei risultati soddisfacenti.

Le prove di pozzo di tipo convenzionale vengono infatti eseguite erogando una o più portate costanti, in genere di entità crescente, da un pozzo opportunamente completato e misurando il comportamento dinamico del sistema in termini di andamento della pressione di fondo pozzo.

### 9.2.1.1 Metanodotto

La progettazione, la costruzione e l'esercizio dei metanodotti sono disciplinate essenzialmente dal DM 17 Aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico – “Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8”.

L'opera è stata progettata in conformità al suddetto decreto ed è stata dimensionata per una pressione di progetto di 80 bar e ad una temperatura di progetto di 20°C. In considerazione di ciò, la condotta è classificata, sulla base del DM 17 Aprile 2017, come condotta di 1° specie.

La scelta del diametro della tubazione (DN 100 – 4”) è stata fatta sulla base delle risultanze delle verifiche idrauliche condotte su 2 potenziali diametri applicabili ai 2 percorsi di tracciato preliminarmente identificati e descritti precedentemente.

Tutte le misure di mitigazione che saranno intraprese al fine di minimizzare gli impatti sull'ambiente in fase di costruzione sono riportate nel capitolo relativo alla stima degli impatti per ciascuna componente ambientale del SIA.

## 9.2.2 **Impianto di Trattamento del Gas Naturale**

Per quanto riguarda l'impianto di trattamento gas naturale, è stata condotta l'analisi delle alternative relativamente alla tipologia di gas strumenti e gas di rigenerazione, considerando come potenziali scelte l'azoto ed il gas naturale.

Il processo di selezione ha condotto alla scelta dell'azoto, in quanto l'azionamento delle valvole e degli strumenti comporterà l'emissione di azoto e non di gas naturale, evitando il potenziale impatto sulla qualità dell'aria;

Inoltre, dal punto di vista della sicurezza l'utilizzo dell'azoto elimina la possibilità di formazione di miscele esplosive in caso di eventuali perdite accidentali

## 9.3 **OPZIONE ZERO**

Come evidenziato dal Ministero dello Sviluppo Economico nel documento “Strategia Energetica Nazionale 2017 datato 10 Novembre 2017 (Ministero dello Sviluppo Economico, 2017), l'importanza del gas nell'ambito della sicurezza energetica è molto rilevante a livello nazionale, dal momento che l'Italia è il terzo mercato europeo per consumo di gas naturale (circa 67 miliardi di metri cubi nel 2015), con una dipendenza dall'import superiore alla media europea (90% circa rispetto ad una media comunitaria del 70%).

Tra i paesi europei l'Italia è quello con la più alta dipendenza dal gas, che rappresenta circa il 35% dei consumi energetici primari ed il 40% della produzione lorda di energia elettrica nel 2015 (rispettivamente il 15% ed il 4% in Francia, il 20% ed il 17% in Spagna, il 23% ed il 12% in Germania).

I dati del 2016 confermano questo quadro con un consumo di circa 71 miliardi di metri cubi nel 2016 (+5,0% sul 2015-valori provvisori) ed una dipendenza dall'import per circa il 92% del proprio consumo di gas.

Il progetto in esame, contribuendo a un incremento della produzione nazionale di gas naturale, porta a dei benefici in linea con la SEN:

- ✓ migliore copertura del fabbisogno energetico nazionale, cercando di incrementare la produzione interna e ridurre il deficit coperto mediante importazioni;
- ✓ perseguire un minor impatto ambientale attraverso una maggiore penetrazione del gas naturale che, tra le fonti fossili, rappresenta quella con meno emissioni specifiche e costituisce (così come indicato nella SEN) la fonte energetica di transizione verso le fonti rinnovabili.

La non realizzazione del progetto (cosiddetta opzione zero), comporterebbe quindi, contrariamente a quanto negli anni auspicato a livello nazionale, la rinuncia al potenziale sfruttamento di:

- ✓ una risorsa energetica come il gas naturale a basso impatto ambientale rispetto ad altri combustibili fossili;
- ✓ una risorsa endogena che grazie alla sua localizzazione porterebbe ad una economicità e a una differenziazione di approvvigionamento;
- ✓ una risorsa di diffusa richiesta proprio nel territorio in cui sarebbe estratta.

Inoltre sulla base più generale dell'esigenza crescente di diversificare le fonti di approvvigionamento energetico e di diminuire la dipendenza dalle fonti estere, confermate anche nell'ambito della programmazione nazionale di settore, la mancata realizzazione del progetto comporterebbe una condizione invariata dello stato attuale con conseguente necessità di utilizzare gas solo dalle fonti attualmente disponibili, con i correlati rischi per il Sistema gas derivanti da una scarsa diversificazione e eccessiva dipendenza dall'estero.

Riguardo allo stesso tema si è espresso anche il Comitato Economico e Sociale Europeo, il quale riconosce *“l’importanza del ruolo del gas nella transizione verso un’energia a basse emissioni di carbonio”* (Comitato Economico e Sociale Europeo, 2016). Il comitato evidenzia inoltre che *“garantire agli Stati membri un accesso equo e libero a mercati di produzione del gas diversificati e politicamente stabili è estremamente importante, e, a breve e medio termine, costituisce una priorità ai fini dell’attuazione della politica climatica ed energetica dell’UE”*.

Pertanto si evidenzia come la mancata realizzazione del progetto, si troverebbe in contrasto anche con le indicazioni proposte a livello europeo.

## 10 INDICAZIONE D'EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE DELL'INCIDENZA DELLE OPERE/ATTIVITÀ PREVISTE

Come riportato nelle Tabella 8-3 e Tabella 8-4 di valutazione alcune misure di mitigazione, già previste in fase di SIA, sono in grado di eliminare e/o limitare il disturbo sugli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 coinvolti (Habitat/Habitat di specie e specie).

Di seguito vengono sintetizzate le misure di mitigazione che maggiormente limitano il disturbo sulle specie di interesse comunitario.

- ✓ **Misure di mitigazione che eliminano il rischio di perdita di nidi e quindi di individui delle specie nidificanti a terra (Falco di palude e Albanella minore) e che limitano il disturbo anche alle altre specie presenti o potenzialmente presenti in tale periodo:**
  - sospensione dei lavori nel periodo di riproduzione delle specie avifaunistiche presenti nell'area (tra inizio Aprile e Fine Luglio);
- ✓ **Misure di mitigazione che limitano il disturbo alla fauna per emissioni atmosfera fase di cantiere:**
  - mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario,
  - mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione,
  - controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi,

Per quanto riguarda la fase di realizzazione del metanodotto, saranno inoltre adottate ove necessarie le seguenti misure:

- bagnatura delle gomme degli automezzi,
- umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere,
- controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno;
- ✓ **Misure di mitigazione che limitano disturbo alla fauna per fonoinquinamento fase di cantiere:**
  - distribuzione delle attività più rumorose nelle fasce orarie indicate dai Comuni di Ostellato e Comacchio,
  - corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare,
  - per quanto riguarda le aree di costruzione degli impianti di linea e di realizzazione degli attraversamenti con tecniche *trenchless*, corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere, quali ad esempio:
    - localizzazione degli impianti più rumorosi alla massima distanza dai ricettori,
    - localizzazione degli accessi alle aree di lavoro il più lontano possibile da aree di pregio ambientale;
  - previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno), quali l'uso di pannellature fonoassorbenti mobili, da disporre opportunamente secondo le direttrici di interferenza con i ricettori presenti.

Si riportano inoltre le **misure di mitigazione previste per prevenire fenomeni di contaminazione della falda superficiale e sotterranea** in fase di perforazione:

- ✓ impermeabilizzazione del foro, mediante *casing*, per impedire ogni interferenza dei fluidi di perforazione con le acque sotterranee e per una maggiore stabilità del foro;
- ✓ utilizzo dei fanghi di perforazione a base acquosa per limitare ogni possibile contaminazione di suolo e falde, in particolare per la prima fase di perforazione si utilizzerà un fango solo a base di acqua e bentonite;
- ✓ per evitare le interferenze con la falda superficiale e sotterranea, si utilizzerà per il primissimo tratto un *conductor pipe* che verrà infisso con un battipalo con l'utilizzo di sola acqua.

Con particolare riferimento al metanodotto, oltre alle misure già descritte in precedenza, particolare cura sarà adottata nella fase di rinterro della condotta, scegliendo tra le seguenti tipologie d'intervento in relazione alla variabilità delle possibili cause ed effetti d'interferenza:

- ✓ rinterro della trincea di scavo con materiale granulare, al fine di preservare la continuità della falda in senso orizzontale;
- ✓ esecuzione, per l'intera sezione di scavo, di setti impermeabili in argilla e bentonite, al fine di confinare il tratto di falda intercettata ed impedire in tal modo la formazione di vie preferenziali di drenaggio lungo la medesima
- ✓ rinterro della trincea, rispettando la successione originaria dei terreni (qualora si alternino litotipi a diversa permeabilità) al fine di ricostituire l'assetto idrogeologico originario.

Le misure di **mitigazione degli impatti sulla componente acque superficiali** che limitano anche il disturbo su habitat di specie e specie sono:

- ✓ analisi preliminare dei tracciati e definizione del percorso atto a ridurre l'interazione con le aree a maggiore vulnerabilità e a individuare le migliori sezioni di attraversamento dei corpi idrici superficiali;
- ✓ attraversamento, ove possibile, dei corsi d'acqua con tecnica trenchless (TOC);
- ✓ previsione degli interventi di ripristino successivi alla fase di interrimento della tubazione, da effettuarsi a completamento dei lavori di messa in opera della condotta per gli attraversamenti effettuati a cielo aperto.

## 11 CONCLUSIONI

Sulla base delle informazioni acquisite e delle valutazioni effettuate, si evince che il progetto in esame non presenta aspetti che possano avere incidenze significative sui siti della Rete Natura 2000 coinvolti. Da quanto sopra esposto si desume che:

- ✓ gli interventi sono compatibili con le norme specifiche di tutela previste per i siti Natura 2000 in esame;
- ✓ gli effetti possibili sono tutti valutabili in termini di incidenza nulla o non significativa.

Sulla base di quanto sopra esposto non risulta quindi necessario il passaggio alle successive fasi valutative (Fase 3 e fase 4 DGR 1191/2007) e si ritiene concluso lo Studio di Incidenza Ambientale.

### 11.1 SINTESI DELLE INFORMAZIONI ED ESITO DELLO STUDIO DI INCIDENZA

Le informazioni rilevate e le determinazioni assunte nella selezione preliminare sono sintetizzate secondo lo schema di seguito riportato.

DATI IDENTIFICATIVI DEL PIANO, PROGETTO O INTERVENTO	
Intestazione - titolo	Progetto di Sviluppo della Concessione di Coltivazione Valle del Mezzano
Proponente - committente	AleAnna Resources LLC
Autorità procedente	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
Autorità competente all'approvazione	Il Progetto in esame è assoggettato a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale nazionale (Art. 23 del D.Lgs 152/2006 e smi), inclusiva della procedura di Valutazione di Incidenza
Professionisti incaricati dello studio	RINA Consulting S.p.A.: Dott. ssa Nat. Francesca Diana Dott. Agr. Pierluigi Guiso Ing. Alessandro Puppo Ing. Marco Compagnino Il gruppo di lavoro di RINA Consulting S.p.A. si è avvalso della collaborazione dei seguenti professionisti della Società Bioprogramm s.c. di Padova: Dott. biol. Paolo Turin - esperto faunista ed idrobiologo Dott.ssa nat. Giovanna Mazzetti - esperta in Studi di Incidenza Dott. forest. Andrea Favaretto - esperto ornitologo
Comuni interessati	Il progetto è ubicato nei territori comunali di Ostellato e Comacchio in Provincia di Ferrara.
Descrizione sintetica	Il progetto proposto prevede la realizzazione degli interventi infrastrutturali ed impiantistici necessari a: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fase1: messa in produzione del giacimento idrocarburi (gas naturale, per un totale di circa 160 milioni di m<sup>3</sup>), mediante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• realizzazione del pozzo Trava-3 dir, che sarà perforato dalla postazione esistente del pozzo Trava-2 dir perforato nel 2017, al fine di intercettare e mettere in produzione livelli già individuati nell'ambito della realizzazione del pozzo Trava-2 dir,</li> <li>• installazione di un impianto di disidratazione per il trattamento del gas naturale prodotto con i pozzi Trava-2 dir e Trava-3 dir, con portata di esercizio pari a 90,000 Sm<sup>3</sup>/g,</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• posa di un metanodotto di circa 10 km, dall'area dell'impianto di trattamento gas fino al punto di consegna Snam Rete Gas (SRG);</li> <li>✓ Fase 2: perforazione di ulteriori No. 2 pozzi rappresentati da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pozzo Trava NW-1 dir, localizzato a circa 2.5 km a NW di Trava-2 dir/3 dir,</li> <li>• pozzo Trava NE-1 dir, localizzato a circa 3.3 km a NE di Trava-2 dir/3 dir.</li> </ul> </li> </ul>				
Codice e denominazione dei siti natura 2000 interessati	Il progetto in esame ricade all'interno della <b>ZPS IT4060008 "Valle del Mezzano"</b> ed è localizzato in prossimità del <b>ZSC/ZPS IT4060002 "Valli di Comacchio"</b>				
Identificazione di altri piani, progetti o interventi che possono dare effetti combinati	-				
<b>VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI</b>					
Descrizione di come il progetto (da solo o per azione combinata) incida sul sito Natura 2000	Gli effetti possibili, derivanti dalla attuazione dell'intervento sono stati tutti valutati in termini di incidenza nulla o non significativa.				
Consultazione con gli Organi e Enti competenti	--				
Risultati della consultazione	--				
<b>DATI RACCOLTI PER L'ELABORAZIONE DELLO SCREENING</b>					
Responsabili della verifica	Fonte dei dati	Livello di completezza delle informazioni	Luogo dove possono essere reperiti e visionati i dati utilizzati		
Rina Consulting S.p.A. Bioprogramm s.c.	si veda bibliografia al Capitolo Referenze	Buona	Rina Consulting S.p.A. Bioprogramm s.c		
<b>TABELLA DI VALUTAZIONE RIASSUNTIVA</b>					
Habitat		Presenza nelle aree oggetto di analisi	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi significativi
Cod	Nome				
1150*	Lagune costiere	<p>Si, presente mosaico 1150* (50%) + 1420 (30%) + Pa (20%)</p> <p>Distanza minima dalla stazione di consegna/misura ca 85 m</p>	Nulla	Nulla	No

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> )	<p>Si, superfici lineari lungo il collettore Mezzano</p> <p>Distanza minima dal pozzo Trava 3dir ca 840 m</p> <p>Distanza minima dal pozzo NW 1dir ca 700 m</p> <p>Distanza minima dal metanodotto ca 825 m</p>	Nulla	Non significativa	No
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	No	Nulla	Nulla	No
3170*	Stagni temporanei mediterranei	No	Nulla	Nulla	No
6210(*)	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	No	Nulla	Nulla	No
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	No	Nulla	Nulla	No
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	No	Nulla	Nulla	No
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	No	Nulla	Nulla	No
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	No	Nulla	Nulla	No
1310	Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	<p>Si, presente mosaico 1310 (30%) + 1410 (10%)</p> <p>Distanza minima dal pozzo Trava 3dir ca 450 m</p>	Nulla	Non significativa	No
1320	Prati di <i>Spartina</i> ( <i>Spartinion maritimae</i> )	No	Nulla	Nulla	No
1410	Pascoli inondatai mediterranei ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	<p>Si, presente mosaico 1310 (30%) + 1410 (10%)</p> <p>Distanza minima dal pozzo Trava 3dir ca 450 m</p>	Nulla	Non significativa	No

1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici ( <i>Sarcocornietea fruticosi</i> )		Si, presente mosaico 1150* (50%) + 1420 (30%) + Pa (20%) Distanza minima dalla stazione di consegna/misura ca 85 m	Nulla	Nulla	No
3130	3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>		No	Nulla	Nulla	No
3150	3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>		No	Nulla	Nulla	No
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile		No	Nulla	Nulla	No
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )		No	Nulla	Nulla	No
Specie			Presenza nelle aree oggetto di analisi	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi significativi
Cod	Nome comune	Nome scientifico				
A001	Strolaga minore	<i>Gavia stellata</i>	No, specie rara, possibile solo occasionalmente nelle zone umide e nei canali	Nulla	Nulla	No
A002	Strolaga mezzana	<i>Gavia arctica</i>	No, specie rara, possibile solo occasionalmente nelle zone umide e nei canali	Nulla	Nulla	No
A021	Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	Si, possibile soprattutto in migrazione e svernamento nelle zone umide e occasionalmente lungo i canali e le scoline	Nulla	Non significativa	No

A022	Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	<p>Si, possibile in migrazione e durante il periodo riproduttivo nelle zone umide e occasionalmente lungo i canali e le scoline. Possibile la nidificazione in Valle Zavelea per presenza di canneti estesi</p>	Nulla	Non significativa	No
A023	Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	<p>Si, possibile per motivi trofici tutto l'anno nelle zone umide, lungo i canali e le scoline. Si esclude la nidificazione per assenza di garzaie</p>	Nulla	Non significativa	No
A024	Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	<p>Si, possibile per motivi trofici tra Aprile e Settembre nelle zone umide e occasionalmente lungo i canali e le scoline. Si esclude la nidificazione per assenza di garzaie</p>	Nulla	Non significativa	No
A026	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	<p>Si, certa, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017) Può frequentare per motivi trofici tutto l'anno le aree umide, i canali e le scoline. Si esclude la nidificazione per assenza di garzaie</p>	Nulla	Non significativa	No

A027	Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus (Egretta alba / Ardea alba)</i>	Si, certa, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2016-2017). Può frequentare per motivi trofici tutto l'anno le aree umide, i canali e le scoline. Si esclude la nidificazione per assenza di garzaie	Nulla	Non significativa	No
A029	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	Si, possibile per motivi trofici nelle zone umide e occasionale lungo i canali e le scoline. Possibile la nidificazione in Valle Zavelea per presenza di canneti estesi	Nulla	Non significativa	No
A032	Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>	Si, possibile tra aprile e giugno nelle zone umide e occasionale lungo i canali e le scoline	Nulla	Non significativa	No
A034	Spatola	<i>Platalea leucorodia</i>	Si, possibile in migrazione nelle zone umide	Nulla	Non significativa	No
A035	Fenicottero	<i>Phoenicopterus ruber</i>	No, poco probabile, in relazione alle dimensioni delle aree umide coinvolte. Non segnalato nella Valle del Mezzano	Nulla	Nulla	No
A060	Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	No, poco probabile, in relazione alle dimensioni delle aree umide coinvolte	Nulla	Nulla	No
A068	Pesciaiola	<i>Mergellus albellus</i>	No, possibile solo occasionalmente nelle aree umide e nei canali	Nulla	Nulla	No
A072	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	No, specie molto rara nel sito (solo in migrazione) e mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No

A073	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	No, specie molto rara nel sito e mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
A081	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	Si, certa, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017) Può frequentare le aree umide e i seminativi anche per la nidificazione.	Nulla	Non significativa	No
A082	Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	Si, certa in svernamento, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017). Può frequentare gli ambienti aperti per motivi trofici	Nulla	Non significativa	No
A083	Albanella pallida	<i>Circus macrourus</i>	No, poco probabile, specie molto rara nel sito	Nulla	Nulla	No
A084	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	Si, può frequentare le aree umide e i seminativi anche per la nidificazione	Nulla	Non significativa	No
A090	Aquila anatraia maggiore	<i>Aquila clanga</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
A094	Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	No, poco probabile in relazione alle ridotte dimensioni degli specchi d'acqua coinvolti	Nulla	Nulla	No
A095	Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	No, poco probabile	Nulla	Nulla	No
A098	Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>	Si, possibile tra Ottobre e Marzo a caccia nei coltivi e nelle zone umide	Nulla	Non significativa	No
A101	Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	No, specie molto rara nel sito	Nulla	Nulla	No

A103	Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	Si, certa in svernamento, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017) Può frequentare Iglu ambienti aperti per motivi trofici	Nulla	Non significativa	No
A119	Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	Si, possibile in migrazione nelle zone umide	Nulla	Non significativa	No
A120	Schiribilla	<i>Porzana parva</i>	Si, possibile in migrazione nelle zone umide	Nulla	Non significativa	No
A127	Gru	<i>Grus grus</i>	Si, certa in svernamento e migrazione sia negli ambienti aperti, seminativi e zone umide. Rilevata nel sopralluogo di Novembre 2018	Nulla	Non significativa	No
A131	Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	No, poco probabile mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
A132	Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>	No, poco probabile mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
A133	Occhione	<i>Burhinus oedicnemus</i>	No, specie molto rara nel sito	Nulla	Nulla	No
A135	Pernice di mare	<i>Glareola pratincola</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
A138	Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
A140	Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	Si, possibile in svernamento e migrazione sia negli ambienti aperti, seminativi e zone umide	Nulla	Non significativa	No
A141	Pivieressa	<i>Pluvialis squatarola</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
A151	Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>	Si, certa in migrazione, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017). Può frequentare le aree umide	Nulla	Non significativa	No

A154	Croccolone	<i>Gallinago media</i>	No, la specie è molto rara	Nulla	Nulla	No
A157	Pittima minore	<i>Limosa lapponica</i>	No, poco probabile	Nulla	Nulla	No
A166	Piro piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>	Si, possibile in migrazione nelle zone umide	Nulla	Non significativa	No
A170	Falaropo beccosottile	<i>Phalaropus lobatus</i>	No, poco probabile, specie molto rara presente solo in migrazione	Nulla	Nulla	No
A176	Gabbiano corallino	<i>Larus melanocephalus</i>	Si, possibile in svernamento nelle zone coltivate	Nulla	Non significativa	No
A180	Gabbiano roseo	<i>Larus genei</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
A189	Sterna zampenere	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Si, può frequentare i canali e le zone umide per motivi trofici in periodo di nidificazione	Nulla	Non significativa	No
A190	Sterna maggiore	<i>Sterna caspia</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
A191	Beccapesci	<i>Sterna sandvicensis</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
A193	Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	Si, può frequentare i canali per motivi trofici in periodo di nidificazione	Nulla	Non significativa	No
A195	Fratricello	<i>Sterna albifrons</i>	Si, può frequentare i canali per motivi trofici in periodo di nidificazione	Nulla	Non significativa	No
A196	Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybrida</i>	No, poco probabile	Nulla	Nulla	No
A197	Mignattino comune	<i>Chlidonias niger</i>	No, poco probabile	Nulla	Nulla	No
A222	Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	Si, possibile qualche raro individuo in migrazione e svernamento	Nulla	Non significativa	No
A229	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	Si, possibile anche come nidificante lungo i canali e le scoline e nelle zone umide	Nulla	Non significativa	No

A231	Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	Si, possibile in migrazione nei coltivi vicini ai corsi d'acqua	Nulla	Non significativa	No
A243	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
A246	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
A255	Calandro	<i>Anthus campestris</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
A272	Pettazzurro	<i>Luscinia svecica</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
A293	Forapaglie castagnolo	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
A338	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
A339	Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
A379	Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	No, specie rara e mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
A393	Marangone minore	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Si, certa in migrazione e in svernamento, segnalata da recenti monitoraggi (Tinarelli R., 2017) Può frequentare le aree umide	Nulla	Non significativa	No
A397	Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	No, specie rara, poco probabile	Nulla	Nulla	No
A031	Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	Si, possibile in periodo migratorio per la sosta nei coltivi	Nulla	Non significativa	No
A030	Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	No, poco probabile	Nulla	Nulla	No
A097	Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	Si, possibile in migrazione e in periodo riproduttivo, potenzialmente nidificante nei vicini filari alberati	Nulla	Non significativa	No
A511	Falco sacro	<i>Falco cherrug</i>	No, specie molto rara e mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No

A177	Gabbianello	<i>Hydrocoloeus minutus (Larus minutus)</i>	No, poco probabile	Nulla	Nulla	No
A074	Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	Si, possibile in migrazione negli spazi aperti coltivati	Nulla	Non significativa	No
1308	Barbastello	<i>Barbastella barbastellus</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
1312	Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
1220	Testuggine d'acqua	<i>Emys orbicularis</i>	Si, possibile nei corsi d'acqua	Non significativa	Non significativa	No
1281	Saettone	<i>Elaphe longissima</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
1167	Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>	Si, possibile nei corsi d'acqua	Non significativa	Non significativa	No
5358	Raganella	<i>Hyla intermedia</i>	Si, possibile nei corsi d'acqua	Non significativa	Non significativa	No
1095	Lampreda di mare	<i>Petromyzon marinus</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
1103	Cheppia	<i>Alosa fallax</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
1152	Nono	<i>Aphanius fasciatus</i>	No, poco probabile	Nulla	Nulla	No
1154	Ghiozzetto cenerino	<i>Pomatoschistus canestrinii</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No
1155	Ghiozzetto di laguna	<i>Knipowitschia panizzae</i>	No, poco probabile	Nulla	Nulla	No
1443	Salicornia veneta	<i>Salicornia veneta</i>	No, poco probabile	Nulla	Nulla	No
1060	Licena delle paludi	<i>Lycaena dispar</i>	No, mancano gli habitat elettivi	Nulla	Nulla	No

## REFERENZE

- AA. VV., 2004 -Studi ambientali sul Mezzano per un nuovo piano di gestione. Provincia di Ferrara, Minerva Edizioni, Bologna.
- AA.VV, 2007. Attuazione della Direttiva Habitat e Stato di Conservazione di habitat e specie in Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare e DPN, 2008.
- AMORI, G., CONTOLI, L., NAPPI, A., 2008. Fauna d'Italia, Mammalia II: Erinaceomorpha, Soricomorpha, Lagomorpha, Rodentia Calderini, Bologna
- APM & IVRAM. Censimenti Uccelli acquatici IWRB in Sardegna. Assessorato Difesa Ambiente RAS
- ARPA Emilia Romagna- Regione Emilia Romagna, 2018, Rilievo della subsidenza nella pianura Emiliano-romagnola, Seconda fase, Relazione Generale, Aprile 2018
- BIONDI E., BLASI C., BURRASCANO S., CASAVECCHIA S., COPIZ R., DEL VICO E., GALDENZI D., GIGANTE D., C. LASEN, SPAMPANATO G., VENANZONI R., ZIVKOVIC L., 2010. Manuale italiano di interpretazione degli Habitat (Dir. 92/43/CEE). Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Direzione Protezione della Natura e del Mare. Progetto Artiser. Roma
- BOITANI, L., CORSI, F., FALCUCCI, A., MAIORANO, L., MARZETTI, I., MASI, M., MONTEMAGGIORI, A., OTTAVIANI, D., REGGIANI, G., & RONDININI, C. (2002), Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura. Istituto di Ecologia Applicata, Roma
- BOLOGNA M., GIACOMA C. in SINDACO, R., DORIA, G., RAZZETTI, E. & BERNINI, F. (2006), Atlante degli anfibi e rettili d'Italia Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze
- BON M., SCARTON F., STIVAL E., SATTIN L., SGORLON G. (a cura di), 2014. Nuovo Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Venezia. Associazione Faunisti Veneti, Museo di Storia Naturale di Venezia
- BRICHETTI P., FRACASSO G. 2015. Ornitologia Italiana Vol. 9. Emberizidae-Icteridae. Edizioni Belvedere, Latina, le scienze (23): 398 pp.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2003. Ornitologia italiana. Vol 1. Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2004. Ornitologia italiana. Vol 2. Tetraonidae-Scolopacidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2006. Ornitologia italiana. Vol 3. Stercorariidae-Caprimulgidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2007. Ornitologia italiana. Vol. 4. Apodidae – Prunellidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2008. Ornitologia italiana. Vol. 5. Turdidae – Cisticolidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2010. Ornitologia italiana. Vol. 6. Sylviidae – Paradoxornithidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2011. Ornitologia italiana. Vol. 7. Paridae – Corvidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2013. Ornitologia italiana. Vol. 8. Sturnidae – Fringillidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F., SARROCCO S. 1998. Libro Rosso degli Animali d'Italia. Vertebrati. WWF Italia
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997. Liste rosse regionali delle piante d'Italia. Camerino.
- D' ANTONI S., DUPRÈ E., LA POSTA S., VERUCCI P., 2003 - Guida alla fauna di interesse comunitario. Direttiva habitat 92/43/CEE. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione Generale per la protezione della natura.

EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT, 2000 – “La gestione dei siti Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art.6 della dir. Habitat 92/43/CEE”; "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC", EC, 11/2001.

EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT, 2002. Assessment of plans and project significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC.

EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT, 2002. Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE. traduzione non ufficiale del precedente a documento a cura dell'Ufficio Stampa e della Direzione regionale dell'ambiente Servizio VIA - Regione autonoma Friuli-Venezia Giulia]

EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT, 2013. Interpretation manual of European Union Habitats. EUR 28.

FORNASARI L., VIOLANI CARLO, ZAVA B., 1997. I chiroterri italiani. Società Editrice L'Epos. Palermo.

FRACASSO G., BACCETTI N., SERRA L., 2009. La lista CISO-COI degli Uccelli italiani - Parte prima: liste A, B e C. Avocetta, 33: 5-24.

GARIBOLDI A., ANDREOTTI A., BOGLIANI G., 2004. La conservazione degli Uccelli in Italia. Strategie d'azione. Alberto Perdisa Editore.

GENOVESI P., ANGELINI P., BIANCHI E., DUPRÈ E., ERCOLE S., GIACANELLI V., RONCHI F., STOCH F., 2014. Specie ed habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.

GUSTIN M., BRAMBILLA M. & CELADA C. (2009), Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana. Rapporto tecnico inedito su incarico del Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare.

GUSTIN M., BRAMBILLA M. & CELADA C. (2010), Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana. le specie nidificanti e svernanti in italia, non inserite nell'allegato I della Direttiva Uccelli. Rapporto tecnico inedito su incarico del Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare.

IVRAM 2003, 2004 e 2005. Censimenti Uccelli acquatici IWC. Università degli Studi di Sassari- Assessorato Difesa Ambiente RAS.

IVRAM 2006. Censimenti Uccelli acquatici IWC. Istituto Nazionale Fauna Selvatica

LANZA, B., ANDREONE, F., BOLOGNA, M.A., CORTI, C., RAZZETTI, E. (2007), Fauna d'Italia, Amphibia Calderini, Bologna

NARDELLI R., ANDREOTTI A., BIANCHI E., BRAMBILLA M., BRECCIAROLI B., CELADA C., DUPRÈ E., GUSTIN M., LONGONI V., PIRRELLO S., SPINA F., VOLPONI S., SERRA L., 2015. Rapporto sull'applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli (2008- 2012). ISPRA, Serie Rapporti, 219/2015.

P. GENOVESI in SPAGNESI M., TOSO S., 1999 Iconografia dei Mammiferi d'Italia

PERONACE V., CECERE J., GUSTIN M., RONDININI, C. 2012. Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia. Avocetta 36:11-58.

PERONACE, V., J. G. CECERE, M. GUSTIN, & C. RONDININI. 2012. Lista Rossa 2011 degli uccelli nidificanti in Italia. Avocetta 36: 11–58

PIGNATTI S., 1994 - Flora d'Italia. Edizioni Agricole – Bologna 3 Vol. 1: 790 pp., 2: 732 pp., 3:780 pp.

REGIONE EMILIA ROMAGNA, 2018a – ZPS IT4060008 Valle del Mezzano. Piano di gestione

REGIONE EMILIA ROMAGNA, 2015. Habitat di interesse comunitario in Emilia Romagna.

REGIONE EMILIA ROMAGNA, 2018b –ZPS IT4060008 Valle del Mezzano. Misure Specifiche di Conservazione Quadro Conoscitivo.

REGIONE EMILIA ROMAGNA, 2018c. ZSC-ZPS IT4060002 Valli di Comacchio. Piano di gestione

REGIONE EMILIA ROMAGNA, 2018d. ZSC-ZPS IT4060002 Valli di Comacchio. Misure Specifiche di Conservazione Quadro Conoscitivo.

RONDININI, C., BATTISTONI, A., PERONACE, V., TEOFILI, C. (compilatori). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma. [www.iucn.it](http://www.iucn.it)

ROSSI G., MONTAGNANI C., GARGANO D., PERUZZI L., ABELI T., RAVERA S., COGONI A., FENU G., MAGRINI S., GENNAI M., FOGGI B., WAGENSOMMER R.P., VENTURELLA G., BLASI C., RAIMONDO F.M., ORSENIGO S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. [www.iucn.it](http://www.iucn.it).

S. MAZZOTTI in SINDACO, R., DORIA, G., RAZZETTI, E. & BERNINI, F. (2006), Atlante degli anfibi e rettili d'Italia Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze

SPAGNESI M., DE MARINIS A.M., 2002 – Mammiferi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

SPAGNESI M., ZAMBOTTI L., 2001 – Raccolta delle norme nazionali e internazionali per la conservazione della fauna selvatica e degli habitat. Quad. Cons. Natura, 1, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

STOCH F., GENOVESI P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.

TINARELLI R., 2017. Rilievi sull'avifauna in un'area oggetto di lavori di perforazione per un sondaggio esplorativo all'interno della ZPS IT4060008 "Valle del Mezzano". Rilievi effettuati tra l'11 N tra l'11 Novembre 2016 e il 30 Marzo 2017. Relazione tecnica.

VIGGIANI, C., 2003. Fondazioni. Helvelius Edizioni, Benevento, Italy.

## SITI INTERNET CONSULTATI

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/>

<http://vnr.unipg.it>

<http://www.faunaitalia.it/ckmap/>

[www.atlanteitaliano.it](http://www.atlanteitaliano.it)

[www.ct-botanical-society.org](http://www.ct-botanical-society.org)

[www.ferraraterraeacqua.it/it/birdwatching](http://www.ferraraterraeacqua.it/it/birdwatching)

[www.gisbau.uniroma1.it](http://www.gisbau.uniroma1.it)

[www.iucn.it](http://www.iucn.it)

[www.minambiente.it](http://www.minambiente.it)

[www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000](http://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000)

[www.parcodeltapo.it/](http://www.parcodeltapo.it/)

[www.pcn.minambiente.it](http://www.pcn.minambiente.it)

[www.provincia.ferrara.it/](http://www.provincia.ferrara.it/)

[www.sinanet.anpa.it](http://www.sinanet.anpa.it)

[www.uccellidaproteggere.it](http://www.uccellidaproteggere.it)

## Appendice A

### Formulari Standard dei Siti Natura 2000

Doc. No. P008509-1-H4 Rev.0 - Luglio 2019





# NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),  
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),  
Sites of Community Importance (SCI) and  
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT4060008  
SITENAME Valle del Mezzano

## TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

## 1. SITE IDENTIFICATION

<b>1.1 Type</b> A	<b>1.2 Site code</b> IT4060008	<a href="#">Back to top</a>
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

### 1.3 Site name

Valle del Mezzano
-------------------

<b>1.4 First Compilation date</b> 1999-09	<b>1.5 Update date</b> 2017-01
--	-----------------------------------

### 1.6 Respondent:

<b>Name/Organisation:</b> Regione Emilia-Romagna - Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa - Servizio Parchi e Risorse forestali
<b>Address:</b> Viale della Fiera, 8 - 40127 Bologna
<b>Email:</b> <a href="mailto:segrprn@regione.emilia-romagna.it">segrprn@regione.emilia-romagna.it</a>

### 1.7 Site indication and designation / classification dates

<b>Date site classified as SPA:</b>	1999-08
<b>National legal reference of SPA designation</b>	Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna n. 2017 del 22 giugno 1999

## 2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

**Longitude**  
11.999236

**Latitude**  
44.68435

**2.2 Area [ha]:**

18866.0

**2.3 Marine area [%]**

0.0

**2.4 Sitelength [km]:**

0.0

**2.5 Administrative region code and name**

**NUTS level 2 code**

**Region Name**

ITD5	Emilia-Romagna
------	----------------

**2.6 Biogeographical Region(s)**

Continental (100.0  
%)

**3. ECOLOGICAL INFORMATION**

[Back to top](#)

**3.1 Habitat types present on the site and assessment for them**

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1310 			44.78		G	B	C	B	B
1410 			12.3		G	B	C	B	B
3130 			7.77		G	B	C	B	B
3150 			98.86		G	B	C	B	B
6210 	X		11.96		G	C	C	C	C
91F0 			103.58		G	B	C	B	B
92A0 			13.26		G	B	C	B	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

### 3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo
B	A086	<a href="#">Accipiter nisus</a>			w				P	DD	C	C	C	C
B	A086	<a href="#">Accipiter nisus</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A298	<a href="#">Acrocephalus arundinaceus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A298	<a href="#">Acrocephalus arundinaceus</a>			r				C	DD	C	B	C	B
B	A293	<a href="#">Acrocephalus melanopogon</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A293	<a href="#">Acrocephalus melanopogon</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A293	<a href="#">Acrocephalus melanopogon</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A296	<a href="#">Acrocephalus palustris</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A296	<a href="#">Acrocephalus palustris</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A297	<a href="#">Acrocephalus scirpaceus</a>			r				R	DD	C	B	C	C
B	A297	<a href="#">Acrocephalus scirpaceus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A168	<a href="#">Actitis hypoleucos</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A168	<a href="#">Actitis hypoleucos</a>			w				R	DD	C	B	C	C
B	A247	<a href="#">Alauda arvensis</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A247	<a href="#">Alauda arvensis</a>			w				C	DD	C	B	C	B
B	A247	<a href="#">Alauda arvensis</a>			r				C	DD	C	B	C	B
B	A247	<a href="#">Alauda arvensis</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			r				C	DD	C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			w				C	DD	C	B	C	B
F	1103	<a href="#">Alosa fallax</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A054	<a href="#">Anas acuta</a>			w				P	DD	C	C	C	C
B	A054	<a href="#">Anas acuta</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>			w	10	145	i		G	C	B	C	B
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>			r				R	DD	C	B	C	B

B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			w	175	660	i		G	C	B	C	C
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A050	<a href="#">Anas penelope</a>			w	5	77	i		G	A	B	B	B
B	A050	<a href="#">Anas penelope</a>			r				P	DD	A	B	B	B
B	A050	<a href="#">Anas penelope</a>			c				P	DD	A	B	B	B
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			p				P	DD	B	B	C	B
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			w	1965	6545	i		G	B	B	C	B
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			c				C	DD	B	B	C	B
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			r				C	DD	B	B	C	B
B	A055	<a href="#">Anas querquedula</a>			c				C	DD	C	C	C	C
B	A055	<a href="#">Anas querquedula</a>			r				R	DD	C	C	C	C
B	A051	<a href="#">Anas strepera</a>			w	6	87	i		G	B	B	C	B
B	A051	<a href="#">Anas strepera</a>			p				P	DD	B	B	C	B
B	A051	<a href="#">Anas strepera</a>			c				P	DD	B	B	C	B
B	A051	<a href="#">Anas strepera</a>			r				P	DD	B	B	C	B
B	A041	<a href="#">Anser albifrons</a>			c				P	DD	B	B	C	A
B	A041	<a href="#">Anser albifrons</a>			w	63	212	i		G	B	B	C	A
B	A043	<a href="#">Anser anser</a>			w	573	1128	i		G	B	B	C	A
B	A043	<a href="#">Anser anser</a>			c				P	DD	B	B	C	A
B	A043	<a href="#">Anser anser</a>			p				P	DD	B	B	C	A
B	A039	<a href="#">Anser fabalis</a>			w	6	6	i		G	C	B	C	B
B	A039	<a href="#">Anser fabalis</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A255	<a href="#">Anthus campestris</a>			c				P	DD	D			
B	A258	<a href="#">Anthus cervinus</a>			c				P	DD	D			
B	A257	<a href="#">Anthus pratensis</a>			w				C	DD	C	B	C	C
B	A257	<a href="#">Anthus pratensis</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A259	<a href="#">Anthus spinoletta</a>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A226	<a href="#">Apus apus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A090	<a href="#">Aquila clanga</a>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A090	<a href="#">Aquila clanga</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			w	106	335	i		G	C	B	C	B

B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			r	300	300	p		G	C	B	C	B
B	A029	<a href="#">Ardea purpurea</a>			r	160	160	p		G	B	B	C	A
B	A029	<a href="#">Ardea purpurea</a>			c				C	DD	B	B	C	A
B	A024	<a href="#">Ardeola ralloides</a>			r	30	30	p		G	B	A	C	A
B	A024	<a href="#">Ardeola ralloides</a>			c				C	DD	B	A	C	A
B	A222	<a href="#">Asio flammeus</a>			p				P	DD	B	B	C	B
B	A222	<a href="#">Asio flammeus</a>			c				P	DD	B	B	C	B
B	A222	<a href="#">Asio flammeus</a>			w	2	2	i		G	B	B	C	B
B	A221	<a href="#">Asio otus</a>			w				C	DD	C	B	C	B
B	A221	<a href="#">Asio otus</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A221	<a href="#">Asio otus</a>			r				C	DD	C	B	C	B
B	A221	<a href="#">Asio otus</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A218	<a href="#">Athene noctua</a>			w				C	DD	C	B	C	C
B	A218	<a href="#">Athene noctua</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A218	<a href="#">Athene noctua</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A218	<a href="#">Athene noctua</a>			r				C	DD	C	B	C	C
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>			r				R	DD	C	B	C	B
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>			w	42	78	i		G	C	B	C	B
B	A061	<a href="#">Aythya fuligula</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A061	<a href="#">Aythya fuligula</a>			w	2	34	i		G	C	C	C	C
B	A060	<a href="#">Aythya nyroca</a>			r	2	3	p		G	B	B	C	A
B	A060	<a href="#">Aythya nyroca</a>			w	2	2	i		G	B	B	C	A
B	A060	<a href="#">Aythya nyroca</a>			c				R	DD	B	B	C	A
B	A021	<a href="#">Botaurus stellaris</a>			w	1	2	i		G	B	B	C	A
B	A021	<a href="#">Botaurus stellaris</a>			r	4	4	i		G	B	B	C	A
B	A021	<a href="#">Botaurus stellaris</a>			c				R	DD	B	B	C	A
B	A021	<a href="#">Botaurus stellaris</a>			p				P	DD	B	B	C	A
B	A025	<a href="#">Bubulcus ibis</a>			w	2	8	i		G	B	B	C	B
B	A025	<a href="#">Bubulcus ibis</a>			r	20	20	p		G	B	B	C	B
B	A025	<a href="#">Bubulcus ibis</a>			c				P	DD	B	B	C	B
B	A133	<a href="#">Burhinus oedicnemus</a>			c				V	DD	D			
B	A087	<a href="#">Buteo buteo</a>			c				C	DD	C	A	C	B
B	A087	<a href="#">Buteo buteo</a>			r				C	DD	C	A	C	B
B	A087	<a href="#">Buteo buteo</a>			p				C	DD	C	A	C	B
B	A087	<a href="#">Buteo buteo</a>			w				C	DD	C	A	C	B

B	A088	<a href="#">Buteo lagopus</a>			w				P	DD	C	A	B	A
B	A088	<a href="#">Buteo lagopus</a>			c				P	DD	C	A	B	A
B	A243	<a href="#">Calandrella brachydactyla</a>			r				R	DD	C	B	C	B
B	A243	<a href="#">Calandrella brachydactyla</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A149	<a href="#">Calidris alpina</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A149	<a href="#">Calidris alpina</a>			w				R	DD	C	B	C	C
B	A147	<a href="#">Calidris ferruginea</a>			c				V	DD	D			
B	A145	<a href="#">Calidris minuta</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A146	<a href="#">Calidris temminckii</a>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A366	<a href="#">Carduelis cannabina</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A366	<a href="#">Carduelis cannabina</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A366	<a href="#">Carduelis cannabina</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A364	<a href="#">Carduelis carduelis</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A364	<a href="#">Carduelis carduelis</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A364	<a href="#">Carduelis carduelis</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A363	<a href="#">Carduelis chloris</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A363	<a href="#">Carduelis chloris</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A363	<a href="#">Carduelis chloris</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A365	<a href="#">Carduelis spinus</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A365	<a href="#">Carduelis spinus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A288	<a href="#">Cettia cetti</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A288	<a href="#">Cettia cetti</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A288	<a href="#">Cettia cetti</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A288	<a href="#">Cettia cetti</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A138	<a href="#">Charadrius alexandrinus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A138	<a href="#">Charadrius alexandrinus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A138	<a href="#">Charadrius alexandrinus</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A136	<a href="#">Charadrius dubius</a>			r				C	DD	C	B	C	B
B	A136	<a href="#">Charadrius dubius</a>			c				C	DD	C	B	C	B

B	A137	<a href="#">Charadrius hiaticula</a>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A196	<a href="#">Chlidonias hybridus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A198	<a href="#">Chlidonias leucopterus</a>			c				V	DD	D			
B	A197	<a href="#">Chlidonias niger</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A031	<a href="#">Ciconia ciconia</a>			c				P	DD	C	A	C	A
B	A031	<a href="#">Ciconia ciconia</a>			p				P	DD	C	A	C	A
B	A031	<a href="#">Ciconia ciconia</a>			r				P	DD	C	A	C	A
B	A031	<a href="#">Ciconia ciconia</a>			w				P	DD	C	A	C	A
B	A030	<a href="#">Ciconia nigra</a>			c				V	DD	D			
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			p				P	DD	B	B	C	B
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			r	4	8	p		G	B	B	C	B
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			c				C	DD	B	B	C	B
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			w	8	20	i		G	B	B	C	B
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>			c				P	DD	C	A	C	A
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>			w	5	8	i		G	C	A	C	A
B	A083	<a href="#">Circus macrourus</a>			c				R	DD	D			
B	A084	<a href="#">Circus pygargus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A084	<a href="#">Circus pygargus</a>			r	6	9	p		G	C	B	C	B
B	A289	<a href="#">Cisticola juncidis</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A289	<a href="#">Cisticola juncidis</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A289	<a href="#">Cisticola juncidis</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A289	<a href="#">Cisticola juncidis</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A207	<a href="#">Columba oenas</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A207	<a href="#">Columba oenas</a>			w				C	DD	C	B	C	C
B	A208	<a href="#">Columba palumbus</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A208	<a href="#">Columba palumbus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A208	<a href="#">Columba palumbus</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A208	<a href="#">Columba palumbus</a>			w				C	DD	C	B	C	C
B	A615	<a href="#">Corvus cornix</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A615	<a href="#">Corvus cornix</a>			r				P	DD	C	B	C	C

B	A615	<a href="#">Corvus cornix</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A347	<a href="#">Corvus monedula</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A347	<a href="#">Corvus monedula</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A113	<a href="#">Coturnix coturnix</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A113	<a href="#">Coturnix coturnix</a>			r				C	DD	C	B	C	C
B	A212	<a href="#">Cuculus canorus</a>			r				C	DD	C	B	C	C
B	A212	<a href="#">Cuculus canorus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A036	<a href="#">Cygnus olor</a>			c				R	DD	D			
B	A036	<a href="#">Cygnus olor</a>			w	6	21	i		G	D			
B	A253	<a href="#">Delichon urbica</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A237	<a href="#">Dendrocopos major</a>			w				C	DD	C	B	C	C
B	A237	<a href="#">Dendrocopos major</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A237	<a href="#">Dendrocopos major</a>			r				C	DD	C	B	C	C
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>			p				P	DD	C	B	B	A
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>			r				P	DD	C	B	B	A
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>			c				C	DD	C	B	B	A
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>			w	34	91	i		G	C	B	B	A
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			w	8	17	i		G	C	B	C	B
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			r	120	120	p		G	C	B	C	B
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A379	<a href="#">Emberiza hortulana</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A379	<a href="#">Emberiza hortulana</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A379	<a href="#">Emberiza hortulana</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A381	<a href="#">Emberiza schoeniclus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A381	<a href="#">Emberiza schoeniclus</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A381	<a href="#">Emberiza schoeniclus</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A381	<a href="#">Emberiza schoeniclus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
R	1220	<a href="#">Emys orbicularis</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A269	<a href="#">Erithacus rubecula</a>			c				P	DD	C	C	C	C

B	A269	<a href="#">Erithacus rubecula</a>			w				P	DD	C	C	C	C
B	A101	<a href="#">Falco biarmicus</a>			c				V	DD	D			
B	A511	<a href="#">Falco cherrug</a>			c				R	DD	D			
B	A098	<a href="#">Falco columbarius</a>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A098	<a href="#">Falco columbarius</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A095	<a href="#">Falco naumanni</a>			c				P	DD	C	B	B	B
B	A095	<a href="#">Falco naumanni</a>			r				P	DD	C	B	B	B
B	A103	<a href="#">Falco peregrinus</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A103	<a href="#">Falco peregrinus</a>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A099	<a href="#">Falco subbuteo</a>			r				C	DD	C	B	C	B
B	A099	<a href="#">Falco subbuteo</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A096	<a href="#">Falco tinnunculus</a>			w				C	DD	C	B	C	B
B	A096	<a href="#">Falco tinnunculus</a>			r				C	DD	C	B	C	B
B	A096	<a href="#">Falco tinnunculus</a>			p				C	DD	C	B	C	B
B	A096	<a href="#">Falco tinnunculus</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A097	<a href="#">Falco vespertinus</a>			r				P	DD	A	B	B	A
B	A097	<a href="#">Falco vespertinus</a>			c				R	DD	A	B	B	A
B	A359	<a href="#">Fringilla coelebs</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A359	<a href="#">Fringilla coelebs</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A360	<a href="#">Fringilla montifringilla</a>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			r				C	DD	C	B	C	C
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			w	462	1365	i		G	C	B	C	C
B	A244	<a href="#">Galerida cristata</a>			r				R	DD	C	B	C	C
B	A244	<a href="#">Galerida cristata</a>			w				V	DD	C	B	C	C
B	A244	<a href="#">Galerida cristata</a>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A153	<a href="#">Gallinago gallinago</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A153	<a href="#">Gallinago gallinago</a>			c				P	DD	C	B	C	B

B	A154	<a href="#">Gallinago media</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			w	496	496	i		G	C	B	C	B
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A342	<a href="#">Garrulus glandarius</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A342	<a href="#">Garrulus glandarius</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A342	<a href="#">Garrulus glandarius</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A002	<a href="#">Gavia arctica</a>			c				V	DD	D			
B	A001	<a href="#">Gavia stellata</a>			c				V	DD	D			
B	A189	<a href="#">Gelochelidon nilotica</a>			c				P	DD	A	B	C	A
B	A135	<a href="#">Glareola pratincola</a>			r	25	45	p		G	A	B	C	A
B	A135	<a href="#">Glareola pratincola</a>			c				C	DD	A	B	C	A
B	A127	<a href="#">Grus grus</a>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A127	<a href="#">Grus grus</a>			w				R	DD	C	B	C	C
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			r	25	50	p		G	C	B	C	C
B	A300	<a href="#">Hippolais polyglotta</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A300	<a href="#">Hippolais polyglotta</a>			r				C	DD	C	B	C	C
B	A251	<a href="#">Hirundo rustica</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A233	<a href="#">Jynx torquilla</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A233	<a href="#">Jynx torquilla</a>			r				R	DD	C	B	C	C
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A340	<a href="#">Lanius excubitor</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A340	<a href="#">Lanius excubitor</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A182	<a href="#">Larus canus</a>			w				R	DD	D			
B	A182	<a href="#">Larus canus</a>			c				P	DD	D			
B	A183	<a href="#">Larus fuscus</a>			c				P	DD	D			

B	A183	<a href="#">Larus fuscus</a>			w				R	DD	D			
B	A180	<a href="#">Larus genei</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A176	<a href="#">Larus melanocephalus</a>			c				P	DD	B	B	C	B
B	A604	<a href="#">Larus michahellis</a>			w	48	186	i		G	C	B	C	C
B	A604	<a href="#">Larus michahellis</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A604	<a href="#">Larus michahellis</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A604	<a href="#">Larus michahellis</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A177	<a href="#">Larus minutus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A179	<a href="#">Larus ridibundus</a>			w	161	226	i		G	C	B	C	C
B	A179	<a href="#">Larus ridibundus</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A179	<a href="#">Larus ridibundus</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A156	<a href="#">Limosa limosa</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A246	<a href="#">Lullula arborea</a>			w				R	DD	D			
B	A246	<a href="#">Lullula arborea</a>			c				P	DD	D			
B	A271	<a href="#">Luscinia megarhynchos</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A271	<a href="#">Luscinia megarhynchos</a>			r				C	DD	C	B	C	B
B	A272	<a href="#">Luscinia svecica</a>			c				V	DD	D			
I	1060	<a href="#">Lycaena dispar</a>			p				P	DD	C	B	B	C
B	A152	<a href="#">Lymnocyptes minimus</a>			w				R	DD	C	B	C	C
B	A152	<a href="#">Lymnocyptes minimus</a>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A068	<a href="#">Mergus albellus</a>			w				P	DD	C	A	C	A
B	A068	<a href="#">Mergus albellus</a>			c				P	DD	C	A	C	A
B	A069	<a href="#">Mergus serrator</a>			c				V	DD	D			
B	A230	<a href="#">Merops apiaster</a>			r				C	DD	C	B	C	C
B	A230	<a href="#">Merops apiaster</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A383	<a href="#">Miliaria calandra</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A383	<a href="#">Miliaria calandra</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A383	<a href="#">Miliaria calandra</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A383	<a href="#">Miliaria calandra</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A073	<a href="#">Milvus migrans</a>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A262	<a href="#">Motacilla alba</a>			w				P	DD	C	C	C	C



B	A356	<a href="#">montanus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A112	<a href="#">Perdix perdix</a>			p				P	DD	C	C	C	C
B	A072	<a href="#">Pernis apivorus</a>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A017	<a href="#">Phalacrocorax carbo</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A017	<a href="#">Phalacrocorax carbo</a>			w	84	258	i		G	C	B	C	C
B	A017	<a href="#">Phalacrocorax carbo</a>			r	10	10	p		G	C	B	C	C
B	A151	<a href="#">Philomachus pugnax</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A315	<a href="#">Phylloscopus collybita</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A315	<a href="#">Phylloscopus collybita</a>			r				P	DD	C	C	C	C
B	A315	<a href="#">Phylloscopus collybita</a>			w				P	DD	C	C	C	C
B	A235	<a href="#">Picus viridis</a>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A235	<a href="#">Picus viridis</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A235	<a href="#">Picus viridis</a>			w				R	DD	C	B	C	C
B	A235	<a href="#">Picus viridis</a>			r				R	DD	C	B	C	C
B	A034	<a href="#">Platalea leucorodia</a>			r				P	DD	C	A	C	B
B	A034	<a href="#">Platalea leucorodia</a>			w				P	DD	C	A	C	B
B	A034	<a href="#">Platalea leucorodia</a>			c				P	DD	C	A	C	B
B	A032	<a href="#">Plegadis falcinellus</a>			c				P	DD	D			
B	A140	<a href="#">Pluvialis apricaria</a>			w	60	201	i		G	B	B	C	A
B	A140	<a href="#">Pluvialis apricaria</a>			c				C	DD	B	B	C	A
B	A141	<a href="#">Pluvialis squatarola</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>			w	18	66	i		G	C	B	C	C
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A008	<a href="#">Podiceps nigricollis</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A008	<a href="#">Podiceps nigricollis</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A120	<a href="#">Porzana parva</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A120	<a href="#">Porzana parva</a>			c				P	DD	C	B	C	C

B	A119	<a href="#">Porzana porzana</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A119	<a href="#">Porzana porzana</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A266	<a href="#">Prunella modularis</a>			w				P	DD	C	C	C	C
B	A266	<a href="#">Prunella modularis</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A250	<a href="#">Pyonoprogne rupestris</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>			c				R	DD	C	C	C	C
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>			r				V	DD	C	C	C	C
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>			w				V	DD	C	C	C	C
B	A336	<a href="#">Remiz pendulinus</a>			p				P	DD	B	B	C	B
B	A336	<a href="#">Remiz pendulinus</a>			w				C	DD	B	B	C	B
B	A336	<a href="#">Remiz pendulinus</a>			c				C	DD	B	B	C	B
B	A336	<a href="#">Remiz pendulinus</a>			r				C	DD	B	B	C	B
B	A249	<a href="#">Riparia riparia</a>			c				P	DD	B	B	C	B
B	A275	<a href="#">Saxicola rubetra</a>			c				P	DD	D			
B	A276	<a href="#">Saxicola torquata</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A276	<a href="#">Saxicola torquata</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A276	<a href="#">Saxicola torquata</a>			w				C	DD	C	B	C	C
B	A276	<a href="#">Saxicola torquata</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A155	<a href="#">Scolopax rusticola</a>			w				R	DD	C	B	C	C
B	A155	<a href="#">Scolopax rusticola</a>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A361	<a href="#">Serinus serinus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A361	<a href="#">Serinus serinus</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A195	<a href="#">Sterna albifrons</a>			r				R	DD	C	B	C	B



B	A165	<a href="#">ochropus</a>			w				R	DD	C	B	C	C
B	A163	<a href="#">Tringa stagnatilis</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A162	<a href="#">Tringa totanus</a>			w				R	DD	C	B	C	C
B	A162	<a href="#">Tringa totanus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
A	1167	<a href="#">Triturus carnifex</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A265	<a href="#">Troglodytes troglodytes</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A265	<a href="#">Troglodytes troglodytes</a>			w				P	DD	C	C	C	C
B	A286	<a href="#">Turdus iliacus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A286	<a href="#">Turdus iliacus</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A283	<a href="#">Turdus merula</a>			c				P	DD	C	A	C	C
B	A283	<a href="#">Turdus merula</a>			r				P	DD	C	A	C	C
B	A283	<a href="#">Turdus merula</a>			w				P	DD	C	A	C	C
B	A283	<a href="#">Turdus merula</a>			p				P	DD	C	A	C	C
B	A285	<a href="#">Turdus philomelos</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A285	<a href="#">Turdus philomelos</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A284	<a href="#">Turdus pilaris</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A284	<a href="#">Turdus pilaris</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A287	<a href="#">Turdus viscivorus</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A287	<a href="#">Turdus viscivorus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A213	<a href="#">Tyto alba</a>			w				R	DD	C	B	C	C
B	A213	<a href="#">Tyto alba</a>			r				R	DD	C	B	C	C
B	A213	<a href="#">Tyto alba</a>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A213	<a href="#">Tyto alba</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A232	<a href="#">Upupa epops</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A232	<a href="#">Upupa epops</a>			r				R	DD	C	B	C	C
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>			w	896	2919	i		G	C	B	C	C
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>			c				C	DD	C	B	C	C

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are

deficient (DD) or in addition to population size information

- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

### 3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site			Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D	
F	5655	<a href="#">Gasterosteus aculeatus</a>						V			X				
A	5358	<a href="#">Hyla intermedia</a>						P	X						
F	5821	<a href="#">Rutilus aula</a>						P				X			

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

## 4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

### 4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N07	1.0
N12	92.0
N21	1.0
N06	3.0
N16	1.0
N14	1.0
N23	1.0
<b>Total Habitat Cover</b>	<b>100</b>

### Other Site Characteristics

Il sito è costituito dalla ex Valle del Mezzano finita di prosciugare alla fine degli anni '60. L'area è pressochè disabitata e attualmente caratterizzata da estesi seminativi inframezzati da una fitta rete di scoli, fossati e siepi alberate frangivento; ai suoi margini vi sono ampi canali e zone umide residue (Bacino di Bando, Vallette di Portomaggiore, Anse Vallive di Ostellato) scampate al prosciugamento. Su almeno 200 ettari sono stati ripristinati negli anni '90 stagni, prati umidi e praterie attraverso l'applicazione di misure agroambientali.

## 4.2 Quality and importance

Le specie nidificanti di maggior pregio (*Botaurus stellaris*, *Ardea purpurea*, *Nycticorax nycticorax*, *Platalea leucorodia*, *Circus aeruginosus*, *Acrocephalus melanopogon*) si concentrano nelle zone umide o in zone umide esterne contigue al sito. *Glareola pratincola* nidifica nelle superici a set aside, nelle praterie umide create su terreni ritirati dalla produzione applicando misure agroambientali comunitarie e nelle vaste aree coltivate a pomodoro. *Circus pygargus* nidifica nelle coltivazioni di grano e nelle praterie umide create su terreni ritirati dalla produzione applicando misure agroambientali comunitari. Importanti gli svernamenti di *Egretta alba*, *Anser spp.*, *Asio flammeus*. Inoltre da rilevare l'importanza del sito per l'alimentazione di *Gelochelidon nilotica* che nidifica nelle Valli di Comacchio con il 50% della popolazione italiana. Il sito ospita la più importante popolazione italiana di *Falco vespertinus*.

## 5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

### 5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT35	5.0	IT00	95.0		

## 6. SITE MANAGEMENT

### 6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	ENTI GESTORI: Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Delta del Po - Regione Emilia-Romagna
Address:	recapiti ed email consultabili sul web: <a href="http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/enti">http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/enti</a>
Email:	-

### 6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input checked="" type="checkbox"/>	Yes
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input type="checkbox"/>	No

### 6.3 Conservation measures (optional)

Piani di Gestione e Misure Specifiche di Conservazione sono consultabili sul web:  
<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/msc-pg>

## 7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes  No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

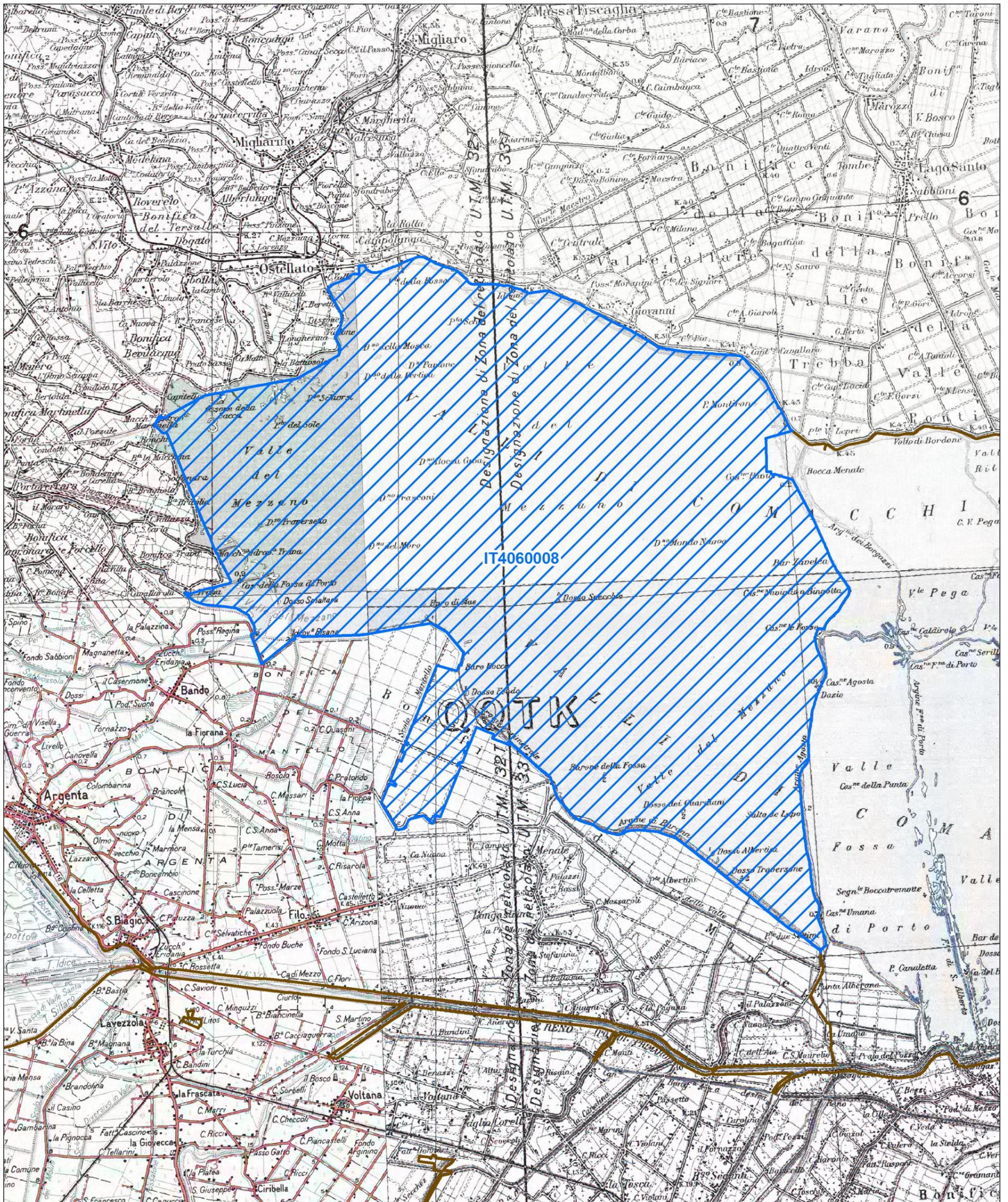
223NO 205SO 205SE 205NO 204SE 204NE 1:25.000 UTM

Regione: Emilia Romagna

Codice sito: IT4060008

Superficie (ha): 18866

Denominazione: Valle del Mezzano



Data di stampa: 08/10/2013

0 1 2 Km

Scala 1:100.000

Legenda

-  sito IT4060008
-  altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000





# NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),  
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),  
Sites of Community Importance (SCI) and  
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT4060002  
SITENAME Valli di Comacchio

## TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

## 1. SITE IDENTIFICATION

<b>1.1 Type</b> C	<b>1.2 Site code</b> IT4060002	<a href="#">Back to top</a>
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

### 1.3 Site name

Valli di Comacchio

<b>1.4 First Compilation date</b> 1995-05	<b>1.5 Update date</b> 2017-01
--	-----------------------------------

### 1.6 Respondent:

**Name/Organisation:** Regione Emilia-Romagna - Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa - Servizio Parchi e Risorse forestali  
**Address:** Viale della Fiera, 8 - 40127 Bologna  
**Email:** segrprn@regione.emilia-romagna.it

### 1.7 Site indication and designation / classification dates

<b>Date site classified as SPA:</b>	1988-10
<b>National legal reference of SPA designation</b>	Nota del Ministero dell'Ambiente per Commissione CEE n. 2401/SCN/1.1.1 del 17 ottobre 1988
<b>Date site proposed as SCI:</b>	1995-06
<b>Date site confirmed as SCI:</b>	No data
<b>Date site designated as SAC:</b>	No data

National legal reference of SAC designation:

No data

## 2. SITE LOCATION

### 2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude

12.1781

Latitude

44.6194

### 2.2 Area [ha]:

16781.0

### 2.3 Marine area [%]

0.0

### 2.4 Sitelength [km]:

0.0

### 2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

ITD5

Emilia-Romagna

### 2.6 Biogeographical Region(s)

Continental (100.0  
%)

## 3. ECOLOGICAL INFORMATION

### 3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1110			28.65		G	A	C	A	A
1150			11557.75		G	A	B	A	A
1210			2.12		G	B	C	B	B
1310			27.91		G	A	C	A	A
1320			0.15		G	B	C	B	B
1410			159.3		G	A	C	A	B

1420			215.31		G	A		C	A	A
2270			32.07		G	B		C	B	B
3130			3.84		G	B		C	B	B
3150			84.19		G	B		C	B	B
3170			0.41		G	B		C	B	B
6210	X		30.6		G	B		C	B	B
6430			0.07		G	B		C	B	B
6510			0.79		G	D				
91AA			13.49		G	B		C	B	B
91F0			16.8		G	B		C	B	B
92A0			24.61		G	C		C	C	C

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

### 3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	G
B	A086	<a href="#">Accipiter nisus</a>			w				P	DD	C	C	C	C
B	A086	<a href="#">Accipiter nisus</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A298	<a href="#">Acrocephalus arundinaceus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A298	<a href="#">Acrocephalus arundinaceus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A293	<a href="#">Acrocephalus melanopogon</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A293	<a href="#">Acrocephalus melanopogon</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A293	<a href="#">Acrocephalus melanopogon</a>			p				P	DD	C	B	C	C

B	A296	<a href="#">Acrocephalus palustris</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A296	<a href="#">Acrocephalus palustris</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A295	<a href="#">Acrocephalus schoenobaenus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A295	<a href="#">Acrocephalus schoenobaenus</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A297	<a href="#">Acrocephalus scirpaceus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A297	<a href="#">Acrocephalus scirpaceus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A168	<a href="#">Actitis hypoleucos</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A168	<a href="#">Actitis hypoleucos</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A168	<a href="#">Actitis hypoleucos</a>			w	5	5	i		G	C	B	C	C
B	A247	<a href="#">Alauda arvensis</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A247	<a href="#">Alauda arvensis</a>			r				C	DD	C	B	C	B
B	A247	<a href="#">Alauda arvensis</a>			w				C	DD	C	B	C	B
B	A247	<a href="#">Alauda arvensis</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			w				P	DD	C	B	C	B
F	1103	<a href="#">Alosa fallax</a>			c				R	DD	C	B	B	C
B	A054	<a href="#">Anas acuta</a>			w	20	134	i		G	B	B	C	C
B	A054	<a href="#">Anas acuta</a>			c				P	DD	B	B	C	C
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>			p				P	DD	A	B	C	C
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>			w	87	436	i		G	A	B	C	C
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>			r	10	20	p		G	A	B	C	C
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>			c				P	DD	A	B	C	C
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			w	138	557	i		G	C	B	C	B
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A050	<a href="#">Anas penelope</a>			w	510	1732	i		G	C	B	C	C
B	A050	<a href="#">Anas penelope</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			p				P	DD	B	B	C	C
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			w	941	2135	i		G	B	B	C	C
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			c				P	DD	B	B	C	C
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			r				P	DD	B	B	C	C

B	A055	<a href="#">Anas querquedula</a>				c				P	DD	C	B	C	C
B	A055	<a href="#">Anas querquedula</a>				r				P	DD	C	B	C	C
B	A051	<a href="#">Anas strepera</a>				c				P	DD	A	B	C	A
B	A051	<a href="#">Anas strepera</a>				r	10	20	p		G	A	B	C	A
B	A051	<a href="#">Anas strepera</a>				p				P	DD	A	B	C	A
B	A051	<a href="#">Anas strepera</a>				w	26	200	i		G	A	B	C	A
B	A041	<a href="#">Anser albifrons</a>				c				P	DD	C	B	C	B
B	A041	<a href="#">Anser albifrons</a>				w				P	DD	C	B	C	B
B	A043	<a href="#">Anser anser</a>				w	109	351	i		G	C	B	C	B
B	A043	<a href="#">Anser anser</a>				c				P	DD	C	B	C	B
B	A039	<a href="#">Anser fabalis</a>				w				V	DD	C	B	C	B
B	A039	<a href="#">Anser fabalis</a>				c				P	DD	C	B	C	B
B	A255	<a href="#">Anthus campestris</a>				c				P	DD	D			
B	A258	<a href="#">Anthus cervinus</a>				c				P	DD	D			
B	A257	<a href="#">Anthus pratensis</a>				c				C	DD	C	B	C	C
B	A257	<a href="#">Anthus pratensis</a>				w				C	DD	C	B	C	C
B	A259	<a href="#">Anthus spinoletta</a>				c				R	DD	C	B	C	C
F	1152	<a href="#">Aphanius fasciatus</a>				p				C	DD	C	B	C	A
B	A226	<a href="#">Apus apus</a>				c				P	DD	C	B	C	C
B	A090	<a href="#">Aquila clanga</a>				w				R	DD	C	B	C	B
B	A090	<a href="#">Aquila clanga</a>				c				P	DD	C	B	C	B
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>				r				P	DD	C	B	B	C
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>				c				P	DD	C	B	B	C
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>				w	468	563	i		G	C	B	B	C
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>				p				P	DD	C	B	B	C
B	A029	<a href="#">Ardea purpurea</a>				r	2	3	p		G	C	B	C	C
B	A029	<a href="#">Ardea purpurea</a>				c				P	DD	C	B	C	C
B	A024	<a href="#">Ardeola ralloides</a>				c				P	DD	C	B	C	C
B	A169	<a href="#">Arenaria interpres</a>				c				P	DD	C	B	C	C
B	A222	<a href="#">Asio flammeus</a>				c				P	DD	C	B	C	B
B	A222	<a href="#">Asio flammeus</a>				w				P	DD	C	B	C	B
B	A221	<a href="#">Asio otus</a>				c				C	DD	C	B	C	B
B	A221	<a href="#">Asio otus</a>				r				C	DD	C	B	C	B
B	A221	<a href="#">Asio otus</a>				w				C	DD	C	B	C	B
B	A221	<a href="#">Asio otus</a>				p				P	DD	C	B	C	B



B	A366	<a href="#">cannabina</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A366	<a href="#">Carduelis cannabina</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A364	<a href="#">Carduelis carduelis</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A364	<a href="#">Carduelis carduelis</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A364	<a href="#">Carduelis carduelis</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A363	<a href="#">Carduelis chloris</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A363	<a href="#">Carduelis chloris</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A363	<a href="#">Carduelis chloris</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A365	<a href="#">Carduelis spinus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A365	<a href="#">Carduelis spinus</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A288	<a href="#">Cettia cetti</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A288	<a href="#">Cettia cetti</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A288	<a href="#">Cettia cetti</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A288	<a href="#">Cettia cetti</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A138	<a href="#">Charadrius alexandrinus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A138	<a href="#">Charadrius alexandrinus</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A138	<a href="#">Charadrius alexandrinus</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A136	<a href="#">Charadrius dubius</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A136	<a href="#">Charadrius dubius</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A137	<a href="#">Charadrius hiaticula</a>			c				P	DD	B	B	C	B
B	A137	<a href="#">Charadrius hiaticula</a>			w	5	i			G	B	B	C	B
B	A196	<a href="#">Chlidonias hybridus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A198	<a href="#">Chlidonias leucopterus</a>			c				V	DD	D			
B	A197	<a href="#">Chlidonias niger</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A030	<a href="#">Ciconia nigra</a>			c				V	DD	D			
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			c				R	DD	B	B	C	B
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			p				R	DD	B	B	C	B
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			w	9	26	i		G	B	B	C	B

B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>		r	3	6	p		G	B	B	C	B
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>		w	7	11	i		G	C	A	C	A
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>		c				P	DD	C	A	C	A
B	A083	<a href="#">Circus macrourus</a>		c				R	DD	D			
B	A084	<a href="#">Circus pygargus</a>		c				P	DD	C	B	C	C
B	A084	<a href="#">Circus pygargus</a>		r	2	4	p		G	C	B	C	C
B	A289	<a href="#">Cisticola juncidis</a>		p				P	DD	C	B	C	B
B	A289	<a href="#">Cisticola juncidis</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A289	<a href="#">Cisticola juncidis</a>		w				P	DD	C	B	C	B
B	A289	<a href="#">Cisticola juncidis</a>		r				P	DD	C	B	C	B
B	A207	<a href="#">Columba oenas</a>		c				P	DD	C	B	C	C
B	A207	<a href="#">Columba oenas</a>		w				C	DD	C	B	C	C
B	A208	<a href="#">Columba palumbus</a>		r				P	DD	C	B	C	C
B	A208	<a href="#">Columba palumbus</a>		c				C	DD	C	B	C	C
B	A208	<a href="#">Columba palumbus</a>		w				C	DD	C	B	C	C
B	A208	<a href="#">Columba palumbus</a>		p				P	DD	C	B	C	C
B	A231	<a href="#">Coracias garrulus</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A231	<a href="#">Coracias garrulus</a>		r				P	DD	C	B	C	B
B	A615	<a href="#">Corvus cornix</a>		r				P	DD	C	B	C	C
B	A615	<a href="#">Corvus cornix</a>		w				P	DD	C	B	C	C
B	A615	<a href="#">Corvus cornix</a>		c				P	DD	C	B	C	C
B	A347	<a href="#">Corvus monedula</a>		c				P	DD	C	B	C	C
B	A347	<a href="#">Corvus monedula</a>		w				P	DD	C	B	C	C
B	A113	<a href="#">Coturnix coturnix</a>		r				C	DD	C	B	C	C
B	A113	<a href="#">Coturnix coturnix</a>		c				C	DD	C	B	C	C
B	A212	<a href="#">Cuculus canorus</a>		r				P	DD	C	B	C	C
B	A212	<a href="#">Cuculus canorus</a>		c				P	DD	C	B	C	C
B	A036	<a href="#">Cygnus olor</a>		w	1	1	i		G	D			
B	A036	<a href="#">Cygnus olor</a>		c				R	DD	D			

B	A253	<a href="#">Delichon urbica</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A237	<a href="#">Dendrocopos major</a>			w				C	DD	C	B	C	C
B	A237	<a href="#">Dendrocopos major</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A237	<a href="#">Dendrocopos major</a>			r				C	DD	C	B	C	C
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>			p				C	DD	C	A	C	A
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>			w	147	191	i		G	C	A	C	A
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>			c				P	DD	C	A	C	A
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			p				C	DD	C	A	C	C
B	A381	<a href="#">Emberiza schoeniclus</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A381	<a href="#">Emberiza schoeniclus</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A381	<a href="#">Emberiza schoeniclus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A381	<a href="#">Emberiza schoeniclus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
R	1220	<a href="#">Emys orbicularis</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A269	<a href="#">Erithacus rubecula</a>			w				P	DD	C	C	C	C
B	A269	<a href="#">Erithacus rubecula</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A101	<a href="#">Falco biarmicus</a>			c				V	DD	D			
B	A511	<a href="#">Falco cherrug</a>			c				R	DD	D			
B	A098	<a href="#">Falco columbarius</a>			w				P	DD	C	C	C	C
B	A098	<a href="#">Falco columbarius</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A103	<a href="#">Falco peregrinus</a>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A103	<a href="#">Falco peregrinus</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A099	<a href="#">Falco subbuteo</a>			r				C	DD	C	B	C	B
B	A099	<a href="#">Falco subbuteo</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A096	<a href="#">Falco tinnunculus</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A096	<a href="#">Falco tinnunculus</a>			p				C	DD	C	B	C	B
B	A096	<a href="#">Falco tinnunculus</a>			w				C	DD	C	B	C	B
B	A096	<a href="#">Falco tinnunculus</a>			r				C	DD	C	B	C	B
B	A097	<a href="#">Falco vespertinus</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A359	<a href="#">Fringilla coelebs</a>			c				P	DD	C	B	C	C

B	A359	<a href="#">Fringilla coelebs</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A360	<a href="#">Fringilla montifringilla</a>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			r				P	DD	B	B	C	B
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			c				P	DD	B	B	C	B
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			p				P	DD	B	B	C	B
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			w	6333	15019	i		G	B	B	C	B
B	A244	<a href="#">Galerida cristata</a>			w				V	DD	C	B	C	C
B	A244	<a href="#">Galerida cristata</a>			r				R	DD	C	B	C	C
B	A244	<a href="#">Galerida cristata</a>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A153	<a href="#">Gallinago gallinago</a>			w				C	DD	C	B	C	C
B	A153	<a href="#">Gallinago gallinago</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A154	<a href="#">Gallinago media</a>			c				P	DD	C	A	C	B
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A342	<a href="#">Garrulus glandarius</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A342	<a href="#">Garrulus glandarius</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A342	<a href="#">Garrulus glandarius</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A189	<a href="#">Gelocheidon nilotica</a>			c				P	DD	A	A	B	A
B	A189	<a href="#">Gelocheidon nilotica</a>			r	40	100	p		G	A	A	B	A
B	A135	<a href="#">Glareola pratincola</a>			r	5	10	p		G	A	B	C	A
B	A135	<a href="#">Glareola pratincola</a>			c				P	DD	A	B	C	A
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			r	100	200	p		G	B	A	C	A
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			c				P	DD	B	A	C	A
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			w	1	2	i		G	B	A	C	A
B	A300	<a href="#">Hippolais polyglotta</a>			c				P	DD	C	B	C	C

B	A300	<a href="#">Hippolais polyglotta</a>			r				C	DD	C	B	C	C
B	A251	<a href="#">Hirundo rustica</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A251	<a href="#">Hirundo rustica</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A233	<a href="#">Jynx torquilla</a>			r				R	DD	C	B	C	C
B	A233	<a href="#">Jynx torquilla</a>			c				P	DD	C	B	C	C
F	1155	<a href="#">Knipowitschia panizzae</a>			p				P	DD	C	B	C	A
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A340	<a href="#">Lanius excubitor</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A340	<a href="#">Lanius excubitor</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A339	<a href="#">Lanius minor</a>			r				P	DD	C	C	C	C
B	A339	<a href="#">Lanius minor</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A182	<a href="#">Larus canus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A182	<a href="#">Larus canus</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A183	<a href="#">Larus fuscus</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A183	<a href="#">Larus fuscus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A180	<a href="#">Larus genei</a>			c				P	DD	C	A	B	B
B	A180	<a href="#">Larus genei</a>			r	47	137	p		G	C	A	B	B
B	A180	<a href="#">Larus genei</a>			w				P	DD	C	A	B	B
B	A176	<a href="#">Larus melanocephalus</a>			r	857	1074	p		G	A	A	C	A
B	A176	<a href="#">Larus melanocephalus</a>			w				R	DD	A	A	C	A
B	A176	<a href="#">Larus melanocephalus</a>			c				P	DD	A	A	C	A
B	A176	<a href="#">Larus melanocephalus</a>			p				P	DD	A	A	C	A
B	A604	<a href="#">Larus michahellis</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A604	<a href="#">Larus michahellis</a>			w	1239	3290	i		G	C	B	C	C
B	A604	<a href="#">Larus michahellis</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A604	<a href="#">Larus michahellis</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A177	<a href="#">Larus minutus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A179	<a href="#">Larus ridibundus</a>			r				P	DD	B	B	C	B
B	A179	<a href="#">Larus ridibundus</a>			p				P	DD	B	B	C	B

B	A179	<a href="#">Larus ridibundus</a>			c				P	DD	B	B	C	B
B	A179	<a href="#">Larus ridibundus</a>			w	481	865	i		G	B	B	C	B
B	A157	<a href="#">Limosa lapponica</a>			w		5	i		G	C	B	C	C
B	A157	<a href="#">Limosa lapponica</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A156	<a href="#">Limosa limosa</a>			w				V	DD	C	B	C	B
B	A156	<a href="#">Limosa limosa</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A246	<a href="#">Lullula arborea</a>			c				P	DD	D			
B	A246	<a href="#">Lullula arborea</a>			w				R	DD	D			
B	A271	<a href="#">Luscinia megarhynchos</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A271	<a href="#">Luscinia megarhynchos</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A272	<a href="#">Luscinia svecica</a>			c				P	DD	C	B	C	B
I	1060	<a href="#">Lycaena dispar</a>			p				P	DD	C	A	B	C
B	A152	<a href="#">Lymnocyptes minimus</a>			w				R	DD	C	B	C	C
B	A152	<a href="#">Lymnocyptes minimus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A066	<a href="#">Melanitta fusca</a>			w				V	DD	C	B	C	C
B	A066	<a href="#">Melanitta fusca</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A065	<a href="#">Melanitta nigra</a>			w				V	DD	C	B	C	C
B	A065	<a href="#">Melanitta nigra</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A069	<a href="#">Mergus serrator</a>			w	10	120	i		G	B	B	C	C
B	A230	<a href="#">Merops apiaster</a>			r				C	DD	C	B	C	C
B	A230	<a href="#">Merops apiaster</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A383	<a href="#">Miliaria calandra</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A383	<a href="#">Miliaria calandra</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A383	<a href="#">Miliaria calandra</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A383	<a href="#">Miliaria calandra</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A073	<a href="#">Milvus migrans</a>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A262	<a href="#">Motacilla alba</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A262	<a href="#">Motacilla alba</a>			w				P	DD	C	C	C	C
B	A261	<a href="#">Motacilla cinerea</a>			w				P	DD	C	C	C	C
B	A261	<a href="#">Motacilla cinerea</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A260	<a href="#">Motacilla flava</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A260	<a href="#">Motacilla flava</a>			r				P	DD	C	B	C	C

B	A319	<a href="#">Muscicapa striata</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A160	<a href="#">Numenius arquata</a>			w	99	359	i		G	B	B	C	B
B	A160	<a href="#">Numenius arquata</a>			c				P	DD	B	B	C	B
B	A158	<a href="#">Numenius phaeopus</a>			c				V	DD	D			
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A277	<a href="#">Oenanthe oenanthe</a>			w				P	DD	D			
B	A337	<a href="#">Oriolus oriolus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A337	<a href="#">Oriolus oriolus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A094	<a href="#">Pandion haliaetus</a>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A094	<a href="#">Pandion haliaetus</a>			w	1	2	i		G	C	B	C	C
B	A329	<a href="#">Parus caeruleus</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A329	<a href="#">Parus caeruleus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A329	<a href="#">Parus caeruleus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A330	<a href="#">Parus major</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A330	<a href="#">Parus major</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A330	<a href="#">Parus major</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A325	<a href="#">Parus palustris</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A325	<a href="#">Parus palustris</a>			r				P	DD	C	C	C	C
B	A325	<a href="#">Parus palustris</a>			w				P	DD	C	C	C	C
B	A356	<a href="#">Passer montanus</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A356	<a href="#">Passer montanus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A356	<a href="#">Passer montanus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A112	<a href="#">Perdix perdix</a>			p				P	DD	C	C	C	C
F	1095	<a href="#">Petromyzon marinus</a>			c				V	DD	D			
B	A017	<a href="#">Phalacrocorax carbo</a>			p				R	DD	C	B	B	C
B	A017	<a href="#">Phalacrocorax carbo</a>			w	363	661	i		G	C	B	B	C
B	A017	<a href="#">Phalacrocorax carbo</a>			c				R	DD	C	B	B	C
B	A393	<a href="#">Phalacrocorax pygmeus</a>			w				P	DD	C	C	C	C
B	A393	<a href="#">Phalacrocorax pygmeus</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A170	<a href="#">Phalaropus lobatus</a>			c				P	DD	C	B	C	B

B	A151	<a href="#">Philomachus pugnax</a>			w				V	DD	C	A	C	B
B	A151	<a href="#">Philomachus pugnax</a>			c				C	DD	C	A	C	B
B	A035	<a href="#">Phoenicopterus ruber</a>			p				P	DD	A	A	B	A
B	A035	<a href="#">Phoenicopterus ruber</a>			w	92	360	i		G	A	A	B	A
B	A035	<a href="#">Phoenicopterus ruber</a>			r	400	400	p		G	A	A	B	A
B	A035	<a href="#">Phoenicopterus ruber</a>			c				P	DD	A	A	B	A
B	A315	<a href="#">Phylloscopus collybita</a>			r				P	DD	C	C	C	C
B	A315	<a href="#">Phylloscopus collybita</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A315	<a href="#">Phylloscopus collybita</a>			w				P	DD	C	C	C	C
B	A235	<a href="#">Picus viridis</a>			r				R	DD	C	B	C	C
B	A235	<a href="#">Picus viridis</a>			w				R	DD	C	B	C	C
B	A235	<a href="#">Picus viridis</a>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A235	<a href="#">Picus viridis</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A034	<a href="#">Platalea leucorodia</a>			p				R	DD	A	A	B	A
B	A034	<a href="#">Platalea leucorodia</a>			r	39	55	p		G	A	A	B	A
B	A034	<a href="#">Platalea leucorodia</a>			w	12	12	i		G	A	A	B	A
B	A034	<a href="#">Platalea leucorodia</a>			c				P	DD	A	A	B	A
B	A032	<a href="#">Plegadis falcinellus</a>			w				V	DD	C	B	C	B
B	A032	<a href="#">Plegadis falcinellus</a>			c				V	DD	C	B	C	B
B	A140	<a href="#">Pluvialis apricaria</a>			w				P	DD	B	B	C	A
B	A140	<a href="#">Pluvialis apricaria</a>			c				C	DD	B	B	C	A
B	A141	<a href="#">Pluvialis squatarola</a>			w	50	100	i		G	C	B	C	B
B	A141	<a href="#">Pluvialis squatarola</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>			w	259	1561	i		G	C	B	C	C
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>			c				P	DD	C	B	C	C

B	A008	<a href="#">Podiceps nigricollis</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A008	<a href="#">Podiceps nigricollis</a>			w	143	1396	i		G	C	B	C	C
F	1154	<a href="#">Pomatoschistus canestrinii</a>			p				P	DD	C	B	C	A
B	A120	<a href="#">Porzana parva</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A120	<a href="#">Porzana parva</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A119	<a href="#">Porzana porzana</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A119	<a href="#">Porzana porzana</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A266	<a href="#">Prunella modularis</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A266	<a href="#">Prunella modularis</a>			w				P	DD	C	C	C	C
B	A250	<a href="#">Pyonoprogne rupestris</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>			r	100	300	p		G	A	A	C	A
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>			p				P	DD	A	A	C	A
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>			w	126	562	i		G	A	A	C	A
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>			c				P	DD	A	A	C	A
B	A336	<a href="#">Remiz pendulinus</a>			r				C	DD	B	B	C	B
B	A336	<a href="#">Remiz pendulinus</a>			p				P	DD	B	B	C	B
B	A336	<a href="#">Remiz pendulinus</a>			c				C	DD	B	B	C	B
B	A336	<a href="#">Remiz pendulinus</a>			w				C	DD	B	B	C	B
B	A249	<a href="#">Riparia riparia</a>			c				P	DD	B	B	C	B
P	1443	<a href="#">Salicornia veneta</a>			p				P	DD	B	A	A	A
B	A275	<a href="#">Saxicola rubetra</a>			c				P	DD	D			
B	A276	<a href="#">Saxicola torquata</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A276	<a href="#">Saxicola torquata</a>			r				P	DD	C	B	C	C



B	A004	<a href="#">ruficollis</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A397	<a href="#">Tadorna ferruginea</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A397	<a href="#">Tadorna ferruginea</a>			w				P	DD	C	C	C	C
B	A048	<a href="#">Tadorna tadorna</a>			r	30	50	p		G	B	B	B	A
B	A048	<a href="#">Tadorna tadorna</a>			w	80	703	i		G	B	B	B	A
B	A048	<a href="#">Tadorna tadorna</a>			c				P	DD	B	B	B	A
B	A048	<a href="#">Tadorna tadorna</a>			p				P	DD	B	B	B	A
B	A161	<a href="#">Tringa erythropus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A161	<a href="#">Tringa erythropus</a>			w	19	38	i		G	C	B	C	C
B	A166	<a href="#">Tringa glareola</a>			c				C	DD	C	A	C	B
B	A164	<a href="#">Tringa nebularia</a>			w	15	15	i		G	C	B	C	C
B	A164	<a href="#">Tringa nebularia</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A165	<a href="#">Tringa ochropus</a>			w				R	DD	C	B	C	C
B	A165	<a href="#">Tringa ochropus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A163	<a href="#">Tringa stagnatilis</a>			c				P	DD	B	B	C	B
B	A162	<a href="#">Tringa totanus</a>			w	106	258	i		G	B	B	C	A
B	A162	<a href="#">Tringa totanus</a>			c				P	DD	B	B	C	A
B	A162	<a href="#">Tringa totanus</a>			p				P	DD	B	B	C	A
B	A162	<a href="#">Tringa totanus</a>			r				P	DD	B	B	C	A
A	1167	<a href="#">Triturus carnifex</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A265	<a href="#">Troglodytes troglodytes</a>			w				P	DD	C	C	C	C
B	A265	<a href="#">Troglodytes troglodytes</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A286	<a href="#">Turdus iliacus</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A286	<a href="#">Turdus iliacus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A283	<a href="#">Turdus merula</a>			w				P	DD	C	A	C	C
B	A283	<a href="#">Turdus merula</a>			c				P	DD	C	A	C	C
B	A283	<a href="#">Turdus merula</a>			r				P	DD	C	A	C	C
B	A283	<a href="#">Turdus merula</a>			p				P	DD	C	A	C	C
B	A285	<a href="#">Turdus philomelos</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A285	<a href="#">Turdus philomelos</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A284	<a href="#">Turdus pilaris</a>			w				P	DD	C	B	C	C

B	A284	<a href="#">Turdus pilaris</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A287	<a href="#">Turdus viscivorus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A287	<a href="#">Turdus viscivorus</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A213	<a href="#">Tyto alba</a>			w				R	DD	C	B	C	C
B	A213	<a href="#">Tyto alba</a>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A213	<a href="#">Tyto alba</a>			r				R	DD	C	B	C	C
B	A213	<a href="#">Tyto alba</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A232	<a href="#">Upupa epops</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A232	<a href="#">Upupa epops</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>			w	70	1070	i		G	C	B	C	C

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

### 3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species			Population in the site					Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D	
P		<a href="#">Bassia hirsuta</a>						P			X				
I		<a href="#">Calomera littoralis nemoralis</a>						P							X
R	1281	<a href="#">Elaphe longissima</a>						P	X						
F	5655	<a href="#">Gasterosteus aculeatus</a>						V			X				
P		<a href="#">Halocnemum strobilaceum</a>						P			X				
A	5358	<a href="#">Hyla intermedia</a>						P	X						

P		<a href="#">Limonium bellidifolium</a>						P			X			
M	1312	<a href="#">Nyctalus noctula</a>						P	X					
P		<a href="#">Plantago cornutii</a>						P			X			
F	5821	<a href="#">Rutilus aula</a>						P				X		
P		<a href="#">Triglochin maritimum</a>						P						X

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

## 4. SITE DESCRIPTION

### 4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N02	90.0
N14	1.0
N06	3.0
N23	1.0
N12	5.0
<b>Total Habitat Cover</b>	<b>100</b>

### Other Site Characteristics

La Laguna di Comacchio è costituita da una grande valle salmastra, ricca di barene ricoperte da vegetazione alofila; è attraversata da sud a nord dal cordone fossile sabbioso che costituisce la penisola di Boscoforte; l'area a ovest di Boscoforte presenta acque più aperte, rispetto alla zona ad est abbondante di dossi; la parte nord-est è costituita dalle Saline di Comacchio e a nord si trovano le acque aperte della Valle Fattibello. Nella parte nord-ovest del Sito si trovano la Valle Pega e la Valle Zavelea con acque dolci, così come acque dolci si trovano a sud-ovest in Valle Umana e in numerosi bacini isolati a scopo itticolturale.

### 4.2 Quality and importance

Specie vegetali CORINE appendice K: *Bassia hirsuta*. RARISSIME e MINACCIATE: *Triglochin maritimum*, *Bassia hirsuta*, *Halocnemum strobilaceum*. RARE e MINACCIATE: *Plantago cornuti*, *Limonium bellidifolium*. E' uno dei siti più importanti d'Europa per Laridi (*Larus melanocephalus*, *Larus ridibundus*, *Larus genei*) e Sternidi (*Gelochelidon nilotica*, *Sterna sandvicensis*, *Sterna bengalensis*, *Sterna hitundo*, *Sterna albifrons*) nidificanti. Inoltre nidificano *Platalea leucorodia*, *Egretta alba*, *Recurvirostra avosetta*, *Himantopus himantopus*. Altre specie importanti sono *Tadorna tadorna*, con 77 coppie, *Anas strepera*, *Tringa totanus*, *Charadrius alexandrinus*. Importante anche per lo svernamento di grandi contingenti di *Egretta alba*, Anatidae e *Fulica atra*. Per la Pianura Padana è l'ultimo sito dove in passato veniva segnalata *Lutra lutra*, e uno degli ultimi d'Italia. *Pomatoschistus canestrini* e *Knipowitschia panizzae* trovano qui un habitat importante.

## 5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

### 5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT00	0.1	IT04	99.9		

### 5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT04	Parco Regionale Delta del Po	*	99.9

## 6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

### 6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	ENTI GESTORI: Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Delta del Po - Regione Emilia-Romagna
Address:	recapiti ed email consultabili sul web: <a href="http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/enti">http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/enti</a>
Email:	-

### 6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input checked="" type="checkbox"/> Yes
<input type="checkbox"/> No, but in preparation
<input type="checkbox"/> No

### 6.3 Conservation measures (optional)

Piani di Gestione e Misure Specifiche di Conservazione sono consultabili sul web: <a href="http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/msc-pg">http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/msc-pg</a>
--

## 7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes  No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

<input type="text"/>
----------------------

223NO 223NE 205SO 205SE 1:25.000 UTM

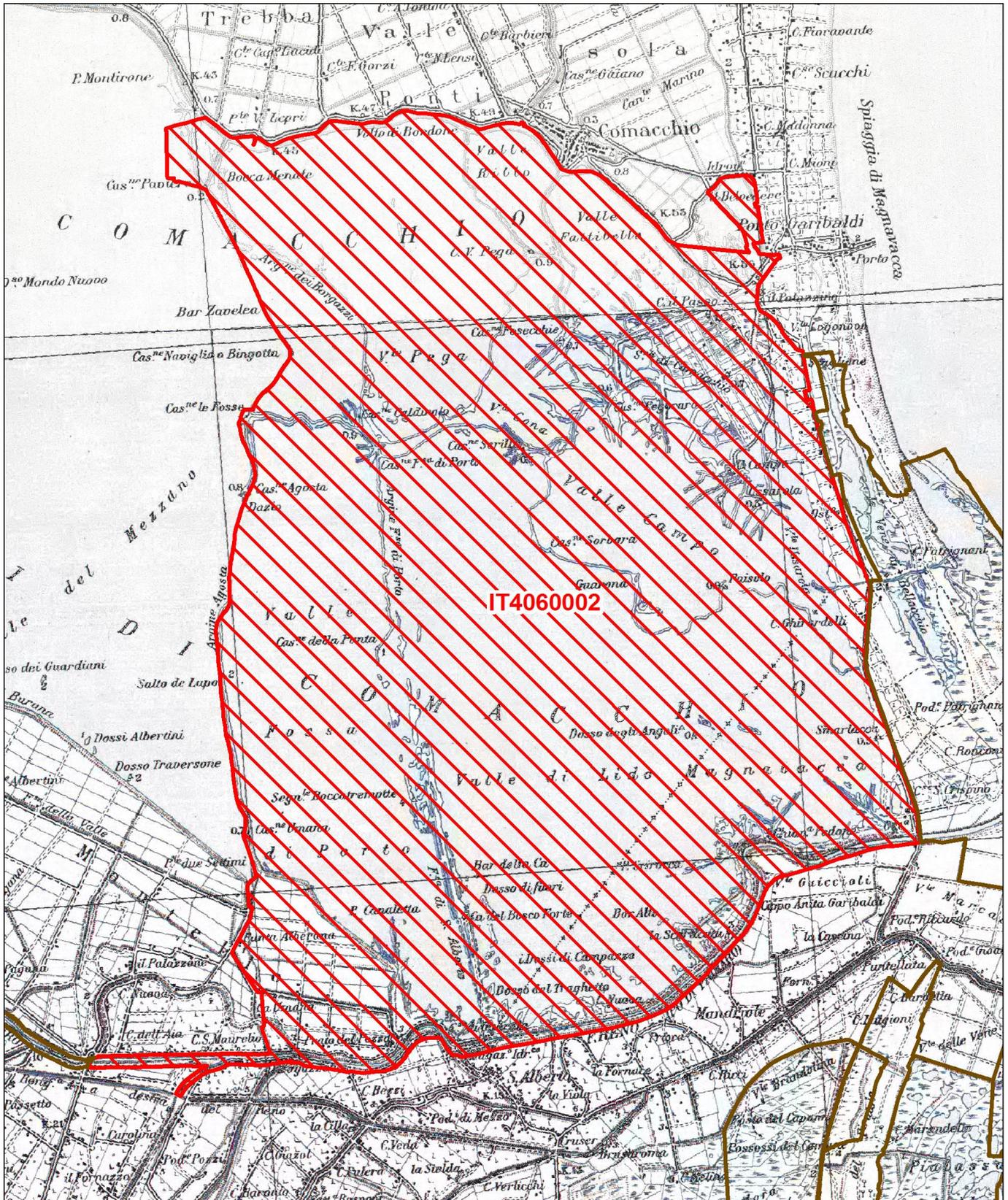


Regione: Emilia Romagna

Codice sito: IT4060002

Superficie (ha): 16781

Denominazione: Valli di Comacchio



Data di stampa: 02/10/2013



Scala 1:100.000

**Legenda**

-  sito IT4060002
-  altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000





**RINA Consulting S.p.A.** | Società soggetta a direzione e coordinamento amministrativo e finanziario del socio unico RINA S.p.A.  
Via San Nazaro, 19 - 16145 GENOVA | P. +39 010 31961 | [rinaconsulting@rina.org](mailto:rinaconsulting@rina.org) | [www.rina.org](http://www.rina.org)  
C.F./P. IVA/R.I. Genova N. 03476550102 | Cap. Soc. € 20.000.000,00 i.v.