

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771				
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di		Comm. N°		
		1 / 102		ST-001		

**CONCESSIONE MINERBIO STOCCAGGIO  
(MINERBIO - BO)**

**ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi**

**STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE**

**SIC/ZPS IT4050023**

**“Biotopi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio”**

**SIC/ZPS IT4050024**

**“Biotopi e ripristini ambientali di Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella”**

	Contratto n.			
	Comm.	P29930 - 15		
	REL.	00-BG-E-94771	Pettinari	Suppo
	Rev. 0	Data: set. 2012	Elaborato	Verificato
			Suppo	Approvato

0	Emissione	SAIPEM	Stogit SpA D. Marzorati – N. Molica S. Conti	Stogit SpA R.Maroli	Settembre 2012
REV.	DESCRIZIONE	PREPARATO	VISIONATO	ACCETTATO	DATA

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO P <sub>max</sub> = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di		Comm. N°			
		2 / 102		ST-001			

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>CONSIDERAZIONI GENERALI.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2</b>	<b>LA PROCEDURA DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE .....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>VERIFICA (SCREENING – FASE 1) .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1</b>	<b>LA CONCESSIONE MINERBIO STOCCAGGIO.....</b>	<b>12</b>
3.1.1	Attività degli impianti della Concessione .....	12
3.1.2	Configurazione impiantistica attuale e futura.....	15
3.1.3	Bilancio ambientale esercizio P <sub>max</sub> = P <sub>i</sub> e P <sub>max</sub> = 1,07P <sub>i</sub> .....	20
3.1.4	Posa condotte di collegamento cluster E-E1/B – attività di cantiere.....	26
<b>3.2</b>	<b>IDENTIFICAZIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI E LORO DESCRIZIONE .....</b>	<b>29</b>
3.2.1	SIC-ZPS IT4050023 “Biotopi e Ripristini Ambientali di Budrio e Minerbio” .....	29
3.2.2	SIC-ZPS IT4050024 “Biotopi e Ripristini Ambientali di Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella” .....	51
<b>3.3</b>	<b>INTERFERENZE POTENZIALI DELL’ESERCIZIO IN SOVRAPPRESSIONE DELLE INFRASTRUTTURE DELLA CONCESSIONE MINERBIO STOCCAGGIO CON IL SISTEMA AMBIENTALE DELLE AREE PROTETTE (SIC E ZPS) .....</b>	<b>74</b>
<b>4</b>	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA (FASE 2 – VALUTAZIONE APPROPRIATA).....</b>	<b>77</b>
<b>4.1</b>	<b>GENERALITÀ .....</b>	<b>77</b>
<b>4.2</b>	<b>INCIDENZA DEL PROGETTO SUI FATTORI ABIOTICI .....</b>	<b>77</b>
4.2.1	Ambiente idrico e sottosuolo .....	77
4.2.2	Qualità dell’aria ambiente.....	78
4.2.3	Rumore .....	85
<b>4.3</b>	<b>INCIDENZA DEL PROGETTO SUI FATTORI BIOTICI.....</b>	<b>92</b>
4.3.1	SIC/ZPS IT4050023 “Biotopi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio” .....	92
4.3.2	SIC/ZPS IT4050024 “Biotopi e ripristini ambientali di Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella” .....	96
<b>5</b>	<b>ANALISI DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE (FASE 3).....</b>	<b>100</b>
<b>6</b>	<b>DEFINIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE (FASE 4) .</b>	<b>101</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>102</b>

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		3 / 102			ST-001		

## 1 PREMESSA

Il presente Studio di Incidenza Ambientale è volto ad individuare e valutare i principali effetti che l'ampliamento della capacità di stoccaggio di gas naturale (Working Gas – WG<sup>1</sup>) della Concessione Minerbio Stoccaggio della Società Stogit S.p.A. (Gruppo Snam), mediante l'aumento dei valori di pressione d'esercizio non superiore al 107% ( $P_{max}$ ) della pressione statica di fondo originaria del giacimento ( $P_i$ ), intervento oggetto di richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, può avere su due aree sottoposte a vincolo di tutela in qualità di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e di Zone di Protezione Speciale (ZPS): IT4050023 "Biotopi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio" e IT4050024 "Biotopi e ripristini ambientali di Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella".

Come visualizzato in **Figura 1.a** e **1.b**, le infrastrutture della "Concessione Minerbio Stoccaggio" sono ubicate tra i due SIC/ZPS "Biotopi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio" e "Biotopi e ripristini ambientali di Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella"

I punti più prossimi ai SIC/ZPS sono il Cluster A, che si trova a circa 3,6 km in linea d'aria dal SIC/ZPS "Biotopi e ripristini ambientali di Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella", il cluster B, posto a 2,2 km dal SIC/ZPS "Biotopi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio" e gli Impianti di compressione e trattamento (Centrale) che distano, sempre da quest'ultimo SIC/ZPS, circa 2,3 km.

I SIC/ZPS sono in gran parte agricoli e gli elementi naturalistici di una certa rilevanza si concentrano all'interno delle diverse valli o ex risaie, tenute come aziende faunistico-venatorie. Si tratta quindi di ambienti umidi dove sia gli habitat che le specie faunistiche ne rispecchiano l'ecologia.

<sup>1</sup> "working gas": quantitativo di gas presente nei giacimenti in fase di stoccaggio che può essere messo a disposizione e reintegrato, per essere utilizzato ai fini dello stoccaggio minerario, di modulazione e strategico, compresa la parte di gas producibile, ma in tempi più lunghi rispetto a quelli necessari al mercato, ma che risulta essenziale per assicurare le prestazioni di punta che possono essere richieste dalla variabilità della domanda in termini giornalieri ed orari (ex-art.2, D. Lgs. n. 164/2000).

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni			
Settore	CREMA (CR)	0			
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591			
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771			
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di		Comm. N°	
		4 / 102		ST-001	

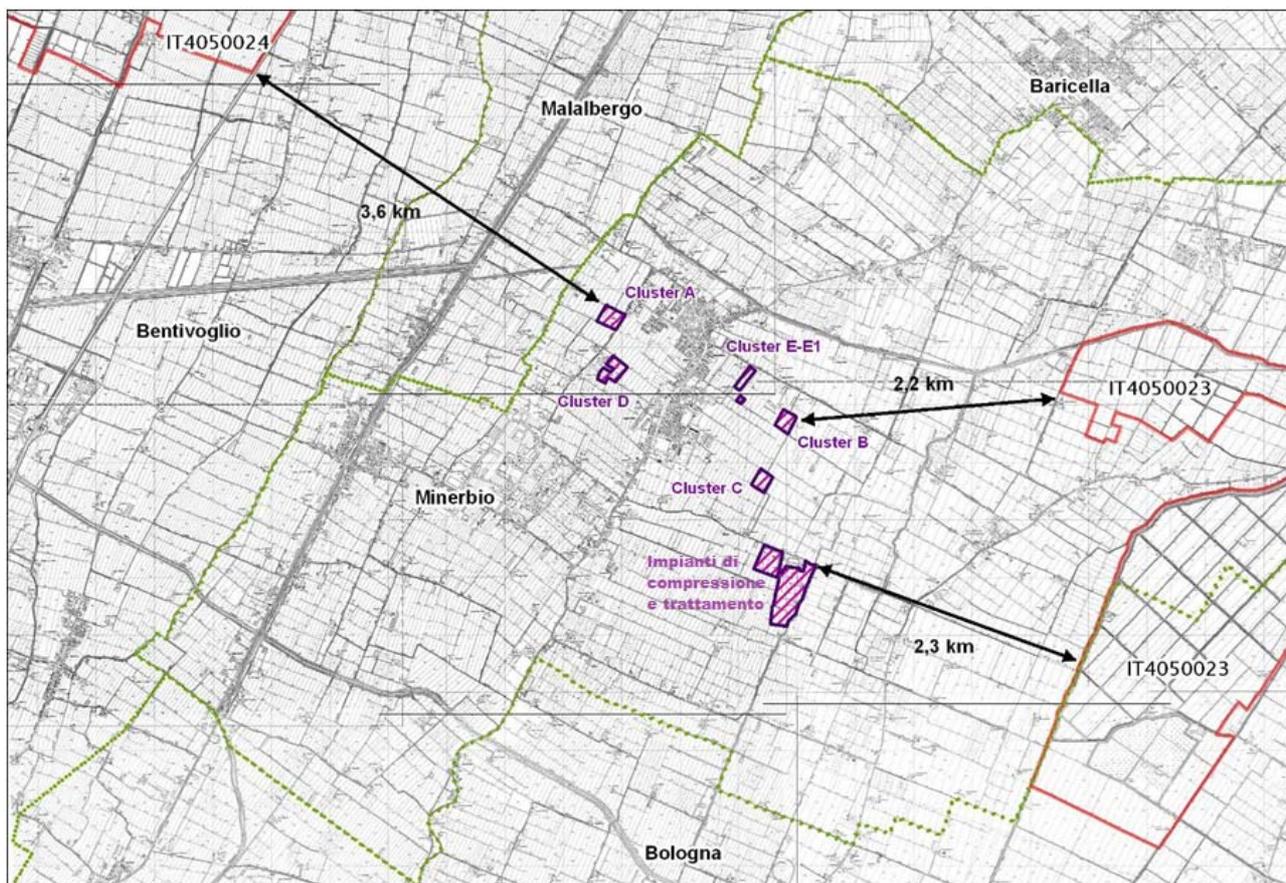


**Figura 1.a – Localizzazione delle infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio rispetto ai siti Natura 2000 SIC/ZPS IT4050023 “Biotopi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio” e SIC/ZPS 4050024 “Biotopi e ripristini ambientali di Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella” su immagine da satellite (Google Maps)**

In merito all’ampliamento della capacità di stoccaggio di gas naturale, cioè all’esercizio in condizione di sovrappressione ( $P_{max}=1,07P_i$ ) delle infrastrutture della Concessione, si evidenzia come questo, rispetto all’esercizio  $P_{max}=P_i$  comporterà semplicemente maggiori quantità di gas movimentato, e un incremento delle ore di funzionamento degli impianti di processo e di servizio. Non saranno quindi realizzate nuove edificazioni di tipo impiantistico o civile e nuove superfici pavimentate, né cambi di destinazione d’uso dei suoli e delle modalità di collettamento, accumulo temporaneo, trattamento e smaltimento dei reflui liquidi e dei rifiuti solidi – pericolosi e non – specificatamente finalizzati all’esercizio in sovrappressione.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Per il dettaglio si rimanda al capitolo 3.1

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni			
Settore	CREMA (CR)	0			
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591			
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771			
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di		Comm. N°	
		5 / 102		ST-001	



**Figura 1.b – Distanze delle infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio dalle aree SIC/ZPS**

Lo studio per la Valutazione d'Incidenza Ambientale è stato redatto secondo quanto disposto dal D.P.R. n. 120/2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al D.P.R. n. 357/1997, concernente attuazione della DIR 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e fauna selvatiche" e secondo gli indirizzi dell'allegato G al D.P.R. n. 357/97, non modificato dal successivo D.P.R. n. 120/2003 (capitolo 2).

Per la redazione del presente studio di incidenza ambientale sono state considerate, inoltre, le indicazioni fornite dalla "Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, par. 3 e 4 della Dir. Habitat 92/43/CEE "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000", pubblicato dalla Commissione Europea (cap. 2.2)<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Nel dettaglio è stato seguito il percorso logico delineato nel documento metodologico "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" redatta dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		6 / 102			ST-001		

## 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

### 2.1 CONSIDERAZIONI GENERALI

Nella stesura della presente relazione si è fatto riferimento alla seguente normativa comunitaria, nazionale e regionale di riferimento per la redazione degli studi di Valutazione di Incidenza Ambientale:

➤ Normativa Comunitaria

Direttiva 2009/147/CE “Conservazione degli uccelli selvatici”, che sostituisce la Direttiva 79/409/CEE “Direttiva Uccelli”.

Direttiva 92/43/CEE, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche, per semplicità definita “Direttiva Habitat”.

➤ Normativa Nazionale

D.P.R. n. 357/97: "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche" che all'art. 1, comma 1 "...disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla direttiva ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali elencati nell'allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate negli allegati B, D ed E."

D.M. del 20 gennaio 1999 "Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE".

D.P.R. 445/2000 del 28 dicembre 2000 “Disposizioni legislative in materia di documentazione amministrativa”.

D.M. del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000". Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE, Allegato II "Considerazioni sui piani di gestione".

D.P.R. n. 120/2003 “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”.

D.M. del 25 marzo 2005 “Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria (pSIC) per la regione biogeografica mediterranea, ai sensi della direttiva 92/43/CEE.

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		7 / 102			ST-001		

D.M. del 05 luglio 2007 “Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE”.

D.M. del 17 ottobre 2007 “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ed a Zone di Protezione Speciale (ZPS)”.

D. M. 7 marzo 2012 “Quinto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, continentale e alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE (G.U. 3 aprile 2012, n. 79)”.

➤ **Normativa Regionale**

L.R. 24 marzo 2000, n. 20 “Disciplina generale sulla tutela e l’uso del territorio”.

L.R. 14 aprile 2004, n. 7, “Norme in materia di conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche di cui alle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE inerenti la rete Natura 2000 in attuazione del decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 1997”.

L.R. 17 febbraio 2005, n. 6 “Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle aree naturali protette e dei siti della rete Natura 2000”.

L.R. 06 marzo 2007, n. 4 “Adeguamenti normativi in materia ambientale. Modifiche a leggi regionali”.

D.G.R. n. 1191 del 30 luglio 2007 "Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04" (B.U.R. n. 131 del 30.8.07).

Deliberazione dell'Assemblea legislativa n. 243/2009 “Programma per il sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000”.

L.R. 23 dicembre 2011, n. 24 “Riorganizzazione del sistema regionale delle aree protette e dei siti della rete Natura 2000 e istituzione del Parco Regionale dello Stirone e del Piacenziano”.

D.G.R. 2 luglio 2012, n. 893 “Revisione dei perimetri dei Siti Natura 2000 ed individuazione di nuovi siti. Aggiornamento della banca dati di Rete Natura 2000”.

L’Allegato I della Direttiva europea n. 92/43/CEE elenca “I tipi di habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione”. Questi ultimi sono definiti Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Al termine del procedimento istitutivo, i SIC individuati allo scopo di proteggere gli habitat di cui all’Allegato I e le specie di cui all’Allegato II, riceveranno la designazione di Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

La Direttiva “Habitat” è stata preceduta da un altro atto legislativo di notevole importanza ai fini della tutela della natura europea. Si tratta della Direttiva europea n. 79/409/CEE del 2

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		8 / 102			ST-001		

aprile 1979 relativa alla “conservazione degli uccelli selvatici”, per semplicità definita Direttiva “Uccelli”, poi sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE.

La Direttiva “Uccelli” prevede una serie di azioni tese alla conservazione delle specie di uccelli europei che versano in cattivo stato di conservazione. Una seconda linea d’azione indicata dal documento in parola è costituita dall’obbligo per gli Stati membri dell’Unione di individuare alcune aree da destinare alla conservazione dell’avifauna, aree denominate appunto Zone di Protezione Speciale (ZPS).

La Repubblica Italiana ha provveduto a recepire nel proprio ordinamento legislativo la Direttiva “Habitat” con il D.P.R. n. 357/97 successivamente modificato ed integrato dal D.P.R. n. 120/2003, come di seguito richiamato.

Per quanto riguarda invece la Direttiva “Uccelli”, la Repubblica Italiana ha provveduto a recepirne nel proprio ordinamento legislativo con la Legge n. 157/92 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e il prelievo venatorio”.

Il D.P.R. n. 357/97 e s.m.i, impone obbligatoriamente di sottoporre a preventiva Valutazione d’Incidenza Ambientale qualsiasi piano o programma che possa avere una significativa incidenza sullo stato e sugli obiettivi di conservazione dei SIC secondo gli indirizzi di cui all’allegato G, obbligo esteso dal D.P.R. n.120/2003 anche alle zone di protezione speciale (ZPS) discendenti dalla Direttiva 79/409/CEE.

In particolare, la Valutazione d’Incidenza Ambientale è disciplinata dall’art. 6 del D.P.R. n.120/2003, che ha sostituito l’art. 5 del D.P.R. n. 357/97 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva “Habitat”.

In base all’art. 6 del D.P.R. 120/2003, comma 1, “..nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione”. Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i Piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti.

Sono altresì da sottoporre a valutazione di incidenza (comma 3), tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi.

L’articolo 5 del D.P.R. n. 357/97, limitava l’applicazione della procedura di valutazione di incidenza a determinati progetti tassativamente elencati, non recependo quanto prescritto dall’art. 6, paragrafo 3 della direttiva “Habitat”.

Ai fini della valutazione di incidenza, i proponenti di piani e interventi non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito o proposto sito della rete Natura 2000, presentano uno “studio” (ex relazione) volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l’intervento può avere sul sito interessato.

Come prima richiamato, lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		9 / 102			ST-001		

secondo gli indirizzi dell'allegato G al D.P.R. n. 357/97. Tale allegato, che non è stato modificato dal D.P.R. n.120/2003, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere:

- una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarietà con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;
- un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Nell'analisi delle interferenze occorre prendere in considerazione la qualità, la capacità di rigenerazione delle risorse naturali e la capacità di carico dell'ambiente.

La Valutazione di Incidenza Ambientale, la quale 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, costituisce quindi 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.

A livello regionale, con riferimento agli ambiti di interesse del presente studio, la procedura di Valutazione di incidenza è stata recepita dalla Legge Regionale n. 7 del 14 aprile 2004, dando seguito alle prescrizioni del D.P.R. n. 357/97, la quale all'Art. 2 comma 2 prevede che "...sono definiti il procedimento di individuazione dei siti di importanza comunitaria (SIC) e delle zone di protezione speciale (ZPS) ai sensi dell'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 1997, nonché forniti gli indirizzi, oltre che le modalità di verifica della loro applicazione, per la gestione, la conservazione e il monitoraggio dei medesimi, per l'effettuazione della valutazione di incidenza prevedendo i termini entro cui le autorità competenti fissano il termine del procedimento."

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		10 / 102			ST-001		

## 2.2 LA PROCEDURA DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

La Valutazione di Incidenza Ambientale è finalizzata ad individuare e valutare i principali effetti (incidenze significative) che qualsiasi piano/progetto (o intervento) può avere su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito medesimo.

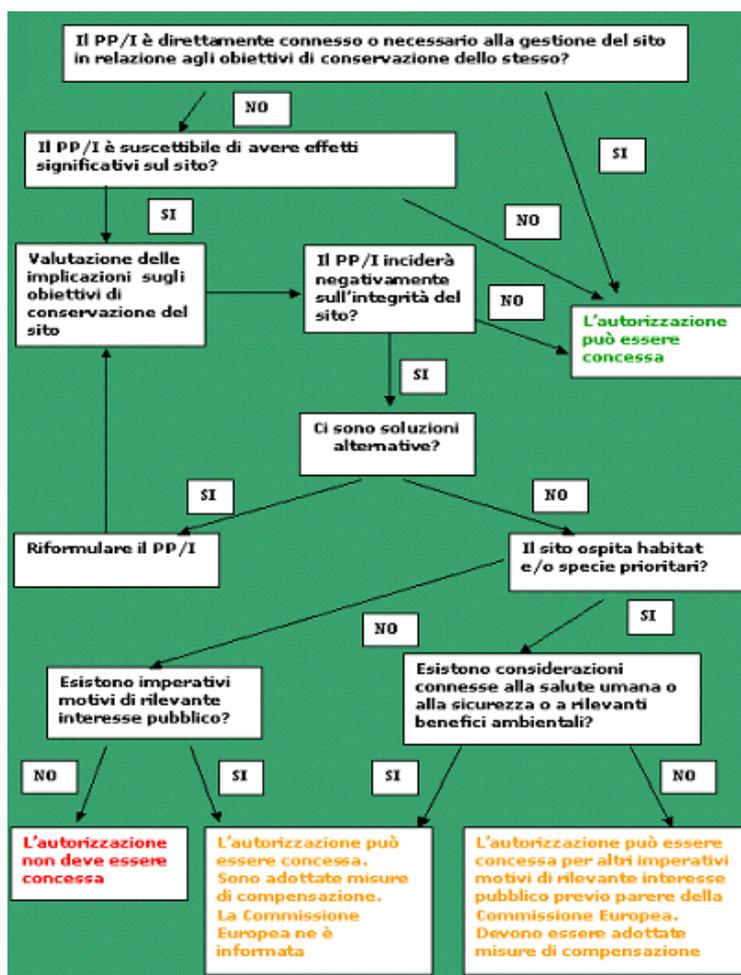
Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della Direttiva Europea 92/43/CEE del 21 maggio 1992 (Direttiva "Habitat"). In particolare, si stabilisce che qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito, cioè alla conservazione degli habitat e delle specie per cui esso è stato individuato, ma che singolarmente o congiuntamente con altri piani o progetti possa avere incidenze significative su tale sito, in grado quindi di condizionarne l'equilibrio ambientale, deve essere sottoposto a Valutazione di Incidenza.

Il percorso logico della Valutazione di Incidenza Ambientale, delineato nella guida metodologica "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", redatta dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente, si compone di 4 fasi principali:

- Fase 1, verifica (screening): processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa (*principio di precauzione*);
- Fase 2, valutazione "appropriata": analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;
- Fase 3, analisi di soluzioni alternative: individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- Fase 4, definizione delle misure di compensazione: individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni			
Settore	CREMA (CR)	0			
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591			
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771			
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di		Comm. N°	
		11 / 102		ST-001	

In **Figura 2.2.a** è riportato lo schema riassuntivo della procedura della Valutazione di Incidenza Ambientale tratto dal sito Internet del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM).



**PP/I = Piani Progetti/Interventi    Sito = Sito Natura 2000**

Fonte: "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.

**Figura 2.2.a – La procedura della valutazione di incidenza: schema riassuntivo**  
 (fonte: [www2.minambiente.it/sito/settori\\_azione/scn/rete\\_natura2000/natura\\_2000/vi\\_procedura\\_schema.asp](http://www2.minambiente.it/sito/settori_azione/scn/rete_natura2000/natura_2000/vi_procedura_schema.asp))

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO P <sub>max</sub> = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		12 / 102			ST-001		

### 3 VERIFICA (SCREENING – FASE 1)

#### 3.1 LA CONCESSIONE MINERBIO STOCCAGGIO

Di seguito sono sintetizzate le informazioni utili ad inquadrare le modalità di esercizio delle infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio in condizione  $P_{max}=P_i$  e  $P_{max}=1,07P_i$  – configurazione impiantistica attuale e futura (operativa dal mese di maggio 2014).

##### 3.1.1 ATTIVITÀ DEGLI IMPIANTI DELLA CONCESSIONE

L'attività degli impianti della Concessione Minerbio Stoccaggio, ubicati in territorio del Comune di Minerbio, in Provincia di Bologna<sup>4</sup>, consiste nel comprimere/stoccare il gas naturale, proveniente dalla Rete di Trasporto nazionale della società Snam Rete Gas (SRG), nel giacimento di stoccaggio e, successivamente, di erogarlo quando richiesto dai clienti, con utilizzo di due differenti impianti.

La fase di stoccaggio del gas viene effettuata tramite l'impianto di compressione gas, mentre la fase di erogazione è eseguita tramite l'impianto di trattamento; la localizzazione delle aree compressione e trattamento, che ospitano le apparecchiature di processo e di servizio necessarie all'attività, unitamente a quella dei cluster è visualizzata in **Figura 3.1.a**.

Il funzionamento degli stoccaggi è connesso al servizio di trasporto del gas naturale e pertanto deve anche contribuire al bilanciamento della rete nazionale al fine di garantire la sicurezza del sistema stesso, con oscillazioni indotte dalle variazioni di pressione della rete e soggetto alle relative variazioni di esercizio (anche all'interno della stessa giornata).

Pertanto, gli impianti della Concessione Minerbio Stoccaggio, in funzione di quanto sopra richiamato, sono eserciti con portate variabili. Normalmente la compressione in giacimento del gas naturale avviene nel periodo primavera – estate, mentre l'erogazione del gas naturale stoccato, comprensiva del suo trattamento per la riconsegna nella Rete di distribuzione nazionale, è effettuata nel periodo autunno – inverno, quando la domanda di gas per gli usi residenziali è più elevata. È possibile tuttavia, che le attività vengano eseguite in qualsiasi periodo dell'anno. L'effettivo impiego degli impianti, cioè le ore di funzionamento, risulta quindi variabile di anno in anno e comunque inferiore alla durata complessiva dei periodi normalmente interessati dalle attività di compressione e trattamento<sup>5</sup>.

La centrale di stoccaggio (intesa come impianto di compressione, impianto di trattamento e pozzi) viene controllata in "Automatico a Distanza", con possibilità di funzionamento in "Automatico Locale" e "Manuale Locale". Il normale esercizio in "Automatico a distanza" è condotto dal Dispacciamento Operativo di Crema con presidio in h24, mentre l'esercizio in

<sup>4</sup> ad eccezione del solo pozzo spia Minerbio 29 localizzato nel comune di Malalbergo

<sup>5</sup> Nel periodo 2008/11 la durata complessiva dell'impiego dei turbocompressori per lo stoccaggio gas è risultata pari al 41% del periodo potenzialmente interessato da tale attività (aprile – settembre)

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni			
Settore	CREMA (CR)	0			
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591			
Impianto	ESERCIZIO P <sub>max</sub> = 1,07 Pi	00-BG-E-94771			
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di		Comm. N°	
		13 / 102		ST-001	

“Automatico Locale” e “Manuale Locale” viene gestito tramite le sale controllo locali ubicate negli impianti stessi.



**Fig. 3.1.a – Principali infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio (base: immagine satellitare Google): (1) centrale compressione; (2) centrale trattamento; (3) cluster B; (4) cluster C; (5) cluster E-E1; (6) cluster A; (7) cluster D**

Gli impianti di compressione vengono controllati in “Automatico a Distanza”, con possibilità di funzionamento in “Automatico Locale” e “Manuale Locale”. L’esercizio in “Locale” viene effettuato dalla Sala Controllo dell’Area, mentre quello “a distanza” è condotto dal Dispacciamento Operativo di Crema.

In corrispondenza al ciclo di stoccaggio dell’anno termico 2011/2012, la Concessione Minerbio Stoccaggio al fine di incrementare la capacità di stoccaggio e, conseguentemente, la quantità di gas erogabile, è stata esercita su autorizzazione del Dipartimento per l’Energia del Ministero dello Sviluppo Economico (MSE) – prot. 00166114 del 19/08/2011 – in regime di sperimentazione in sovrappressione fino ad una pressione statica di fondo massima del giacimento ( $P_{max}$ ) pari al 107% della pressione statica di fondo originaria dello stesso ( $P_i$ ), fatto salvo il rispetto di alcune prescrizioni tra cui l’esclusione dalla sperimentazione del cluster E-E1 in quanto le corrispondenti flowlines di testa pozzo risultano non idonee alla pressione di sperimentazione prevista.

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		14 / 102			ST-001		

L'analisi e l'interpretazione dei dati acquisiti durante l'attività di ricostruzione del giacimento in condizioni di esercizio sperimentale in sovrappressione, in relazione ai valori di saturazione in gas/acqua in pozzi appositamente attrezzati ed alle variazioni altimetriche attraverso livellazioni e immagini RadarSat, confermano come le operazioni di stoccaggio in suddette condizioni dinamiche, non comportino alcuna criticità per l'ambiente esterno conseguenti alla gestione del Campo di Minerbio.

Nelle condizioni soprarichiamate, l'esercizio della Concessione in condizione  $P_{max}=1,07P_i$  comporta un maggiore stoccaggio di Working Gas - WG<sup>6</sup> pari a circa  $420 \cdot 10^6 \text{ Sm}^3/\text{a}$ , corrispondente ad un incremento del 16,6% della capacità di stoccaggio in condizione di pressione statica di fondo pari a quella originaria di giacimento ( $P_{max}=P_i$ )<sup>7</sup>.

Le infrastrutture di superficie della Concessione Minerbio Stoccaggio sono ritenute idonee all'esercizio dello stoccaggio fino a condizioni di sovrappressione pari al 107% di quella originaria di giacimento. Le condotte di collegamento tra i cluster E/E1 ed il cluster B, attualmente non idonee all'esercizio in sovrappressione, saranno oggetto di interventi per la sostituzione delle stesse in modo da renderle compatibili con la condizione di esercizio  $P_{max}=1,07P_i$ .

L'attività di stoccaggio gas è stata oggetto di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)<sup>8</sup> – Regione Emilia-Romagna, Settore Ambiente – Servizio Tutela Ambientale, concessa con P.G. n° 128109 del 28/03/2008 e s.m.i.. Gli interventi di miglioramento prescritti sono indipendenti dalla effettiva pressione massima di esercizio delle infrastrutture della concessione. In particolare, è stata prescritta l'installazione di appositi pannelli fonoassorbenti al fine di mitigare il rumore prodotto dall'esercizio del cluster A, B e C – intervento realizzato nel corso dell'anno 2008 – ed il miglioramento delle emissioni in atmosfera dei turbocompressori, per cui Stogit ha proposto l'adeguamento a basse emissioni inquinanti di due turbocompressori (TC-3, entro il 30.04.2014; TC-4, entro il 30.04.2013), e l'installazione di un nuovo turbocompressore (TC-7) entro il 30.06.2015 in sostituzione degli esistenti TC-1 e TC-2. Tale proposta è stata condivisa dalla Provincia di Bologna – Settore Ambiente, U.O. A.I.A, Servizio Tutela e Sanzioni Ambientali – in data 31/08/2011 (prot. PG 138656, Quarta modifica dell'Autorizzazione Integrata Ambientale).

<sup>6</sup> "working gas (WG)": quantitativo di gas presente nei giacimenti in fase di stoccaggio che può essere messo a disposizione e reintegrato, per essere utilizzato ai fini dello stoccaggio minerario, di modulazione e strategico, compresa la parte di gas producibile, ma in tempi più lunghi rispetto a quelli necessari al mercato, ma che risulta essenziale per assicurare le prestazioni di punta che possono essere richieste dalla variabilità della domanda in termini giornalieri ed orari (ex-art.2, D. Lgs. n. 164/2000).

<sup>7</sup> WG: condizione di esercizio  $P_{max}=P_i$ :  $2.530 \text{ MSm}^3$ ; condizione di esercizio  $P_{max}=1,07P_i$ :  $2.950 \text{ MSm}^3$

<sup>8</sup> L'attività di compressione del gas naturale nel giacimento di stoccaggio è soggetta alla disciplina relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento rientrando nella categoria IPPC essendo le turbine, alimentate a gas naturale, utilizzate per l'azionamento diretto di compressori centrifughi che forniscono al gas l'energia necessaria per lo stoccaggio in giacimento geologico profondo, caratterizzate da una potenza termica complessiva maggiore di 50 MWt (codice IPPC 1.1 – codice NOSE 101.04, codice NACE 11-40 – punto 1.1 dell'Allegato VIII al D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.). L'attività di trattamento ed erogazione del gas naturale stoccato non è invece soggetta alla disciplina relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO P <sub>max</sub> = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		15 / 102			ST-001		

Il Quadro Progettuale è stato quindi riferito a due specifiche configurazioni operative delle turbine: scenario ante maggio 2014: operativi i turbocompressori TC1-2-3-4 nella configurazione attuale – configurazione transitoria; scenario post maggio 2014: operativi i turbocompressori TC1-2 nella configurazione attuale e i turbocompressori TC3-4 nella configurazione revampata<sup>9</sup>.

L'esercizio dei giacimenti di stoccaggio in condizioni di sovrappressione è prassi già consolidata a livello internazionale ed è ritenuta una soluzione tecnica convenientemente efficace per conseguire un'ottimizzazione della gestione operativa attraverso il miglioramento delle prestazioni iniettive ed erogative. Inoltre, questa tecnologia consente un minor impatto ambientale, in quanto si ottiene un incremento della capacità di WG disponibile utilizzando impianti esistenti, rispetto al caso dello sviluppo di un nuovo campo di stoccaggio, attraverso la riconversione di un giacimento di produzione primaria in fase di esaurimento, la cui realizzazione richiede impianti di superficie e pozzi con impatti sul territorio significativamente più consistenti.

Infine, l'esercizio degli impianti della Concessione Minerbio Stoccaggio, in condizione di sovrappressione  $P_{max}=1,07P_i$ , risulta:

- coerente con le direttive europee di settore, il Piano Energetico Nazionale e Regionale, in particolare con riferimento all'obiettivo di incentivare l'impiego di fonti combustibili a basse emissioni, ed il dettato dei decreti ministeriali relativi allo stoccaggio di gas naturale;
- compatibile con gli strumenti di governo del territorio vigenti ed adottati a scala nazionale, regionale, provinciale e comunale;

### **3.1.2 CONFIGURAZIONE IMPIANTISTICA ATTUALE E FUTURA**

Le infrastrutture di superficie della Concessione Minerbio Stoccaggio sono ritenute idonee all'esercizio dello stoccaggio fino a condizioni di sovrappressione pari al 107% di quella originaria di giacimento. Le condotte di collegamento tra i cluster E/E1 ed il cluster B, attualmente non idonee all'esercizio in sovrappressione, saranno oggetto di interventi per la sostituzione delle stesse in modo da renderle compatibili con la condizione di esercizio  $P_{max}=1,07P_i$ .

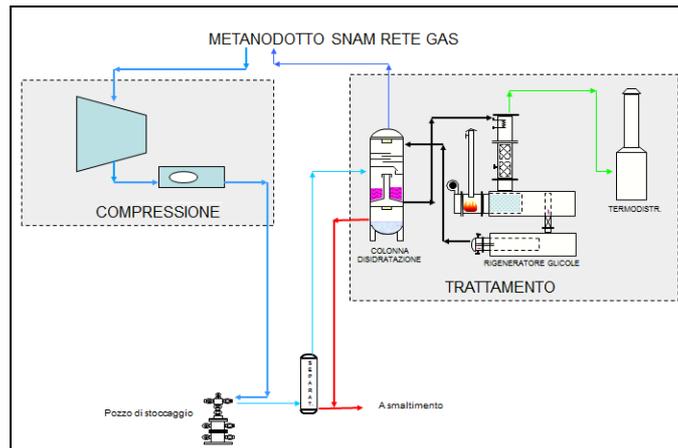
La capacità massima nominale dell'impianto di trattamento in fase di erogazione è pari a 63 MSm<sup>3</sup>/giorno, mentre l'impianto di compressione, costituito da 4 turbocompressori (TC-1, TC-2, TC-3 e TC-4) alimentati a gas naturale ed aventi potenza termica complessiva pari a 163,08 kW<sub>t</sub>, ha una capacità massima di stoccaggio dell'ordine dei 20 MSm<sup>3</sup>/giorno. I turbocompressori TC5 e TC 6 sono stati dichiarati fuori esercizio dal 2009.

Con riferimento agli anni 2001-2011, sono stati mediamente movimentati  $2,965 \cdot 10^9$  Sm<sup>3</sup>/a di gas, di cui  $1,486 \cdot 10^9$  Sm<sup>3</sup>/a in fase di compressione e  $1,479 \cdot 10^9$  Sm<sup>3</sup>/a in fase di

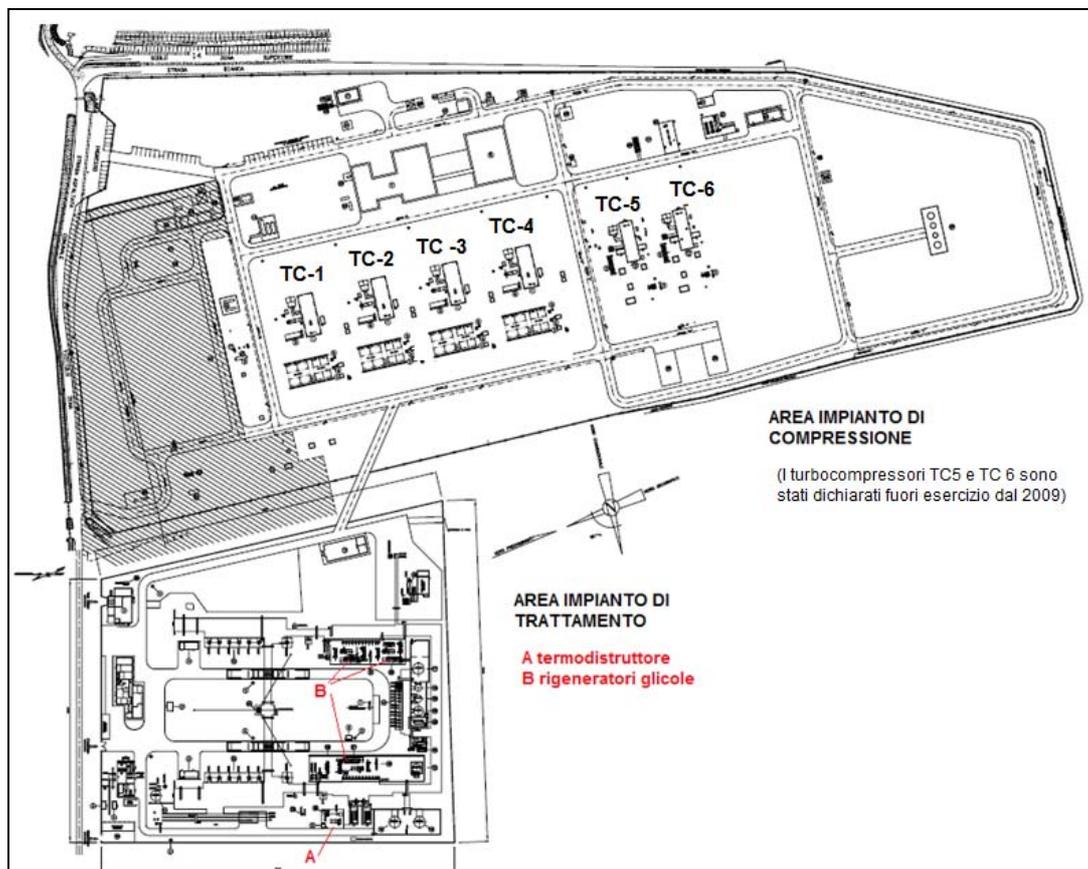
<sup>9</sup> L'installazione e l'esercizio del nuovo turbocompressore TC7 è oggetto di distinta richiesta di compatibilità ambientale

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni			
Settore	CREMA (CR)	0			
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591			
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	<b>00-BG-E-94771</b>			
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di		Comm. N°	
		16 / 102		ST-001	

trattamento. Lo schema di processo è visualizzato in **Figura 3.1.b** mentre in **Figura 3.1.c** è riportata la planimetria degli impianti di compressione e trattamento.



**Figura 3.1.b – Concessione Minerbio Stoccaggio: schema di processo**



**Figura 3.1.c – Concessione Minerbio Stoccaggio: planimetria impianti compressione e trattamento**

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		17 / 102			ST-001		

### Impianto di compressione

Il gas da comprimere, proveniente dal nodo di smistamento di Snam Rete Gas, viene immesso in Area di compressione attraverso un collettore di aspirazione da 36" munito di valvole di sicurezza e da un separatore liquidi, che ha lo scopo di trattenere eventuali quantità di liquidi trascinati dal gas in entrata.

Sul collettore di aspirazione si innestano:

- la linea da 2" per l'alimentazione gas attuatori valvole di centrale;
- la linea da 4" per l'alimentazione primaria del *fuel* e *starting* gas dei turbocompressori e per l'alimentazione del gas servizi;
- le linee di aspirazione da 16" dei turbocompressori.

Ciascuna Unità di compressione (TC1, TC2, TC3 e TC4) è costituita da un turbina di tipo heavy-duty (stoccaggio) accoppiata, tramite moltiplicatori di giri, ad un compressore centrifugo multistadio, ed è alloggiata in un cabinato insonorizzato.

L'avviamento delle quattro turbine, preposte allo stoccaggio, avviene mediante turbina ausiliaria di avviamento ad espansione a gas. Ogni turbina di stoccaggio è munita di generatore di bordo.

Nei turbocompressori di stoccaggio, il gas viene aspirato dal primo stadio del compressore attraverso la linea da 12", compresso, raffreddato mediante air-coolers, filtrato in un separatore per poter essere quindi inviato al secondo stadio. Dopo questa ulteriore compressione fino alla pressione desiderata, il gas viene di nuovo raffreddato, filtrato e quindi inviato ai collettori di mandata ai pozzi da 24".

Sui collettori di mandata è installata la strumentazione di allarme e blocco, che è segnalata in sala controllo. Il gas viene inviato/prelevato dai pozzi di stoccaggio attraverso le valvole di mandata di Area, munite di by-pass.

Le operazioni dell'Area impianti di compressione richiedono l'utilizzo dei seguenti dispositivi ed installazioni: sistema raccolta liquidi, sistema di depressurizzazione e sfiato; sistema olio lubrificazione turbocompressori; gruppo elettrogeno di emergenza diesel per le utenze principali; sistema di produzione e distribuzione aria.

Nell'area dell'Impianto di compressione sono presenti nove serbatoi di servizio interrati, il cui carico/scarico viene eseguito tramite autobotte, inoltre i serbatoi dell'olio sono ubicati in bacino di contenimento in cemento ispezionabile. I serbatoi sono sottoposti a prova di tenuta ogni due anni.

Infine, secondo la Comunicazione della Provincia di Bologna-Settore Ambiente, U.O. A.I.A. prot. N.ro 138656 del 31 agosto 2011, per la compressione del gas nel giacimento è autorizzata una fase transitoria in cui tutti i quattro turbo gruppi potranno ancora funzionare in condizioni di non adeguamento a sistema DLN; secondo la stessa Comunicazione, a partire dal mese di maggio 2014, i due turbo gruppi TC3 e TC4 funzioneranno secondo l'adeguamento a sistema DLN a basse emissioni di inquinanti (in particolare,

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		18 / 102			ST-001		

l'adeguamento della turbina TC4 è prorogato al 30 aprile 2013 mentre quello della turbina TC3 al 30 aprile 2014).

### Impianto di trattamento

Nella fase di permanenza nel sottosuolo il gas entra in contatto con l'acqua di formazione associata agli spazi porosi presenti nella roccia e, nella fase di risalita verso la superficie durante l'erogazione, trasporta con sé, a seguito del fenomeno di "strippaggio", parte di questi fluidi acquosi. Per questo motivo il gas "umido" recuperato dal giacimento necessita di un trattamento di deumidificazione volta a ripristinare le specifiche tecniche richieste per la trasportabilità e la commercializzazione del prodotto.

Il gas erogato dai pozzi passa attraverso dei separatori (uno per linea pozzo), ubicati nelle aree dei cinque clusters, dove si separa per gravità la frazione libera liquida eventualmente trascinata dal gas; tale acqua viene raccolta in apposite vasche con soffione, ubicate nelle stesse aree cluster. A valle di ciascun separatore viene iniettato del glicol trietilenico per l'inibizione della formazione di idrati lungo le condotte.

Le acque glicolate, derivanti dai drenaggi delle pompe di movimentazione glicol, sono raccolte in 4 serbatoi interrati, ubicati presso le aree dei cluster A, B (comprese le acque del cluster E), C e D e presso l'area Trattamento, per essere smaltite come rifiuto o recuperate nel processo previa rigenerazione del glicole.

Il gas arriva quindi nell'Area di trattamento tramite tre collettori (un collettore da 20" che raccoglie il gas proveniente dai cluster "B-E (interno al B)" e "C", un secondo collettore da 20" che raccoglie il gas proveniente dai cluster "A" e "D" e un terzo collettore da 14" che raccoglie il gas proveniente dal cluster "C1"), i flussi di ogni cluster si uniscono ed entrano a 70 bar nella parte bassa delle colonne di disidratazione (14 colonne da 4,5 MSm<sup>3</sup>/d ciascuna). Nella parte inferiore delle colonne viene separata l'ulteriore fase liquida, composta da acqua e glicol trietilenico precedentemente iniettato nelle aree cluster che, previo passaggio in un degasatore, viene stoccata per essere poi inviata al rigeneratore del glicol di iniezione pozzi. I vapori rilasciati nel degasatore e dalla rigenerazione del glicole sono convogliati al termodistruttore<sup>10</sup>.

Nelle colonne di disidratazione, che sono dei recipienti in pressione, il gas viene fatto gorgogliare in controcorrente al glicole trietilenico, in modo da abbassare il suo punto di rugiada ("dew point") a -10 °C (Normativa Snam Rete Gas) e da assorbirne l'acqua contenuta. È presente un sistema di produzione di aria compressa per servizi.

A supporto delle attività di trattamento/erogazione del gas naturale sono presenti complessivamente ventuno serbatoi di servizio, di cui otto in corrispondenza dei cluster.

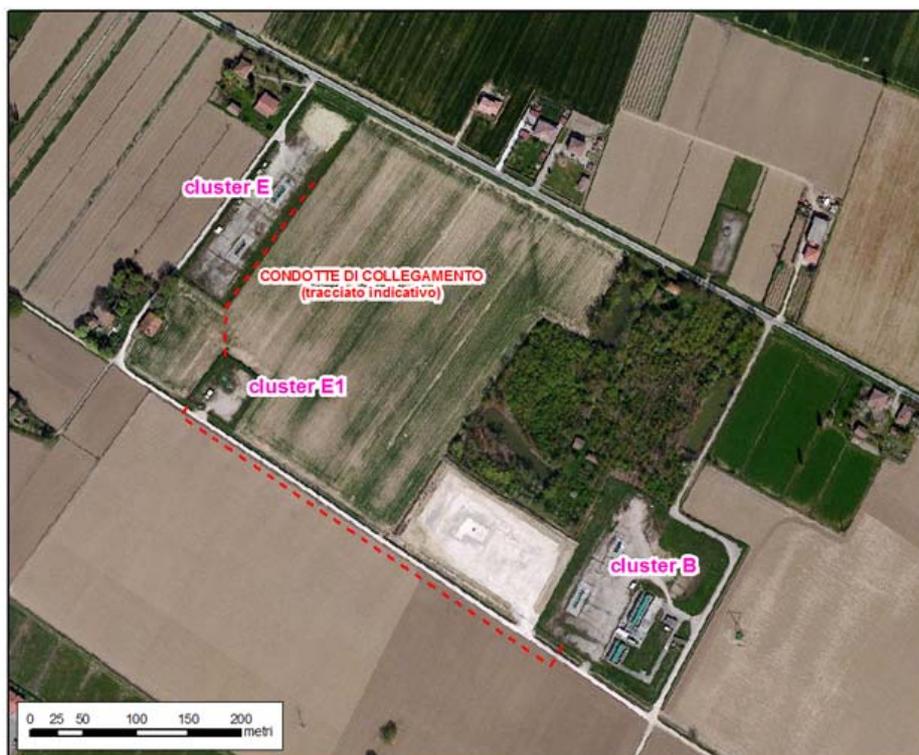
<sup>10</sup> Il gas disidratato, previo prelievo di un certo quantitativo (fuel gas) per alimentare gli impianti dell'Area e passaggio nei misuratori di pressione, portata e temperatura, viene quindi conferito a Snam Rete Gas attraverso due collettori di uscita con diametro 24". I gas liberati dai degasatori e dai rigeneratori sono inviati alla candela evaporatrice (altezza 25 m) per essere termodistrutti. Nel caso di malfunzionamento del termodistruttore viene attivata automaticamente una torcia di riserva (altezza 19 m). Infine per i casi di emergenza il gas presente nell'impianto di trattamento viene depressurizzato in atmosfera attraverso una candela fredda (blow-down) ad alta pressione, avente altezza 84 m.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni			
Settore	CREMA (CR)	0			
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591			
Impianto	ESERCIZIO P <sub>max</sub> = 1,07 Pi	00-BG-E-94771			
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di		Comm. N°	
		19 / 102		ST-001	

Tutti i serbatoi fuori terra sono dotati di bacino di contenimento per le eventuali perdite, ad eccezione di quelli per lo stoccaggio delle acque meteoriche e dell'acqua antincendio.

Infine, le condotte di collegamento tra i cluster E/E1 ed il cluster B, attualmente non idonee all'esercizio in sovrappressione, saranno oggetto di interventi per la sostituzione delle stesse in modo da renderle compatibili con la condizione di esercizio  $P_{max}=1,07P_i$ .

Il collegamento tra i cluster E E1 con il cluster B (**Figura 3.1.d**), sarà realizzato mediante la posa di 12 nuove linee  $\Phi$  6" gas (10 linee cluster E – cluster B,  $L \approx 700$  m; e 2 linee cluster E1 – cluster B,  $L \approx 470$  m), bidirezionali, cioè utilizzabili anche durante la fase di iniezione (compressione) ed ispezionabili, e di una condotta  $\Phi$  2" per aria compressa ( $L \approx 700$  m)<sup>11 12</sup>. Le modalità di posa delle condotte di collegamento cluster A, B C e D – nuovo Impianto di trattamento e nuovi pozzi-cluster A e D rispettano il DM aprile 2008; l'insieme delle tubazioni, valvole ed altri pezzi speciali costituenti il sistema di condotte saranno adeguatamente protette contro la corrosione (protezione passiva e attiva).



**Figura 3.1.d – Concessione Minerbio Stoccaggio – Nuove condotte di collegamento tra cluster E-E1 e cluster B (tracciato indicativo)**

<sup>11</sup> La scelta del tracciato delle direttrici del sistema di condotte è compatibile con gli strumenti urbanistici e territoriali vigenti e deriva anche da valutazioni in merito alla facilità di ripristino dello stato dei luoghi dopo l'avvenuta posa delle condotte e di manutenzione delle condotte e di contenere l'impatto sulle attività proprie dell'area interessata sia in fase di cantiere che di esercizio.

<sup>12</sup> La costruzione ed il mantenimento di condotte sui fondi altrui sono legittimati da una servitù il cui esercizio, lasciate inalterate le possibilità di sfruttamento agricolo di questi fondi, limita la fabbricazione nell'ambito di una fascia di asservimento a cavallo delle condotte (servitù non aedificandi). L'ampiezza di tale fascia per le condotte sarà di 10 m per parte rispetto al tracciato (D.M. 24/11/1984, punto 2.4.3 – tabella 1).

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO P <sub>max</sub> = 1,07 P <sub>i</sub>	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		20 / 102			ST-001		

### **3.1.3 BILANCIO AMBIENTALE ESERCIZIO P<sub>MAX</sub> = P<sub>i</sub> E P<sub>MAX</sub> = 1,07P<sub>i</sub>**

Le variazioni indotte nel bilancio ambientale (consumi-rilasci) dalla modalità di esercizio degli impianti a P<sub>max</sub> = 1,07 P<sub>i</sub>, con riferimento all'assetto impiantistico ante/post maggio 2014, sono di fatto riconducibili a:

- un incremento del consumo di Fuel gas (metano), conseguente al maggiore utilizzo in termini temporali degli impianti di Centrale;
- un incremento delle emissioni globali in atmosfera – in particolare di ossidi di azoto e di carbonio – essenzialmente per effetto del maggiore impiego temporale dei turbocompressori per lo stoccaggio del gas in giacimento;
- un incremento del rumore, limitatamente all'inizio della fase di erogazione durante il periodo di esercizio in sovrappressione (cluster).<sup>13</sup>

Si evidenzia come le modalità di collettamento, accumulo temporaneo, trattamento e smaltimento dei reflui liquidi e dei rifiuti solidi – pericolosi e non – di seguito richiamate, non oggetto di modifica, sia con riferimento alla futura configurazione impiantistica che in condizioni di esercizio in sovrappressione, garantiscano la salvaguardia delle componenti suolo-sottosuolo ed ambiente idrico da possibili compromissioni qualitative delle stesse.

Durante l'anno termico 2011/2012, gli impianti della Concessione sono stati eserciti in via sperimentale in sovrappressione (P<sub>max eff.</sub> ≈ 1,06P<sub>i</sub>).

#### Consumo di risorse

Le infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio (Impianto di trattamento, Impianto di compressione, cluster e pozzi isolati) occupano una superficie totale di 139.136 m<sup>2</sup>, di cui 7.911 m<sup>2</sup> a superficie coperta, 57.501 m<sup>2</sup> a superficie scoperta impermeabilizzata e 73.724 m<sup>2</sup> a superficie scoperta non impermeabilizzata.

Per lo svolgimento delle attività della Concessione Minerbio Stoccaggio non vengono utilizzate né trasformate materie prime, ma impiegate risorse energetiche (gas naturale, energia elettrica e gasolio – esclusivamente nei casi di emergenza (black-out) per il funzionamento dei gruppi elettrogeni per la produzione di energia elettrica), sostanze di trattamento del gas naturale (glicol trietilenico) ed acqua – limitatamente ai soli usi civile, irriguo ed antincendio.

L'energia elettrica impiegata per gli uffici e gli impianti (≈ 2.2\*10<sup>6</sup> kWh durante l'anno 2011) proviene dalla rete di distribuzione nazionale.

Il fuel gas, con contenuto di H<sub>2</sub>S inferiore a 5 mg/Nm<sup>3</sup>, è utilizzato come combustibile per il funzionamento dagli Impianti di compressione e trattamento della Centrale e viene prelevato direttamente, attraverso una specifica derivazione senza preventivo stoccaggio

<sup>13</sup> Si ricorda che la quantità di gas stoccabile dipende sia dalla pressione finale raggiunta in giacimento, che dal gas presente in giacimento all'inizio del ciclo di compressione, funzione dell'andamento climatico dell'anno termico precedente, nonché della disponibilità di gas sul mercato nazionale.

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		21 / 102			ST-001		

internamente all'area impianti, dalla rete di trasporto nazionale di SRG per le attività legate alla fase di compressione (stoccaggio), mentre in fase di erogazione/trattamento del gas stoccato viene utilizzata una quantità percentualmente trascurabile dello stesso gas precedentemente trattato<sup>14</sup>.

L'approvvigionamento idrico è garantito dall'acquedotto pubblico per gli usi civili – servizi igienici delle palazzine Area Compressione ed Area Trattamento (mediamente 1.200 m<sup>3</sup>/a nel periodo 2005/11) – mentre l'acqua per uso irriguo ed antincendio è prelevata da un pozzo (profondità 425 m; Ø 280 mm, equipaggiato con elettropompa sommersa) ubicato nell'area Trattamento (mediamente 666 m<sup>3</sup>/a nel periodo 2005/11)<sup>15</sup>.

### Rilasci all'ambiente esterno

#### Emissioni di inquinanti in atmosfera (fumi)

I principali inquinanti contenuti nelle emissioni degli impianti della Centrale sono gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) ed il monossido di carbonio (CO) e derivano essenzialmente da:

- area compressione (fase di stoccaggio)<sup>16</sup> – **Figura 3.1.c**:

Periodo transitorio ante maggio 2014:

- n. 4 turbine a gas Nuovo Pignone TC-1 (E01), TC-2 (E02), TC-3 (E03) e TC-4 (E04), le cui caratteristiche sono di seguito sintetizzate:
  - combustibile utilizzato            gas naturale
  - potenza termica                      40,77 MW<sub>t</sub> (ISO)
  - altezza del camino da terra        13,5 m
  - sezione camino                    4,0 m<sup>2</sup>
  - temperatura fumi                    530 °C
  - portata fumi                          150.000 Nm<sup>3</sup>/h
  - limiti emissioni<sup>17</sup>:  
NO<sub>x</sub> = 280 mg/Nm<sup>3</sup>; CO = 40 mg/Nm<sup>3</sup>

<sup>14</sup> Con riferimento al periodo 2001-2011 il consumo di fuel gas è risultato mediamente pari allo 0,8% del gas complessivamente movimentato dalla Centrale di stoccaggio (1,6% del gas conferito in giacimento e 0,03% del gas trattato).

<sup>15</sup> Nel ciclo produttivo non vengono eseguiti prelievi di acqua ad uso industriale. Il raffreddamento del gas naturale viene effettuato mediante air cooler.

<sup>16</sup> Secondo la Comunicazione della Provincia di Bologna-Settore Ambiente, U.O. A.I.A. prot. N.ro 138656 del 31/08/2011, per la compressione del gas nel giacimento è autorizzata, una fase transitoria in cui tutti i quattro turbo gruppi potranno ancora funzionare in condizioni di non adeguamento a sistema DLN; secondo la stessa Comunicazione, a partire dal mese di maggio 2014, i due turbo gruppi TC3 e TC4 funzioneranno secondo l'adeguamento a sistema DLN a basse emissioni di inquinanti (in particolare, l'adeguamento della turbina TC4 è prorogato al 30 aprile 2013 mentre quello della turbina TC3 al 30 aprile 2014).

<sup>17</sup> Nel periodo 2009-2011 le emissioni campionate sono risultate mediamente pari a (rif. 15% O<sub>2</sub>):

- TC-1: 98,3 mg/Nm<sup>3</sup> di NO<sub>x</sub>; 8,6 mg/Nm<sup>3</sup> di CO; 1,47 mg/Nm<sup>3</sup> di polveri totali
- TC-2: 152,7 mg/Nm<sup>3</sup> di NO<sub>x</sub>; 5,9 mg/Nm<sup>3</sup> di CO; 1,32 mg/Nm<sup>3</sup> di polveri totali
- TC-3: 149,3 mg/Nm<sup>3</sup> di NO<sub>x</sub>; 3,6 mg/Nm<sup>3</sup> di CO; 0,77 mg/Nm<sup>3</sup> di polveri totali
- TC-4: 160,0 mg/Nm<sup>3</sup> di NO<sub>x</sub>; 3,6 mg/Nm<sup>3</sup> di CO; 0,79 mg/Nm<sup>3</sup> di polveri totali

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		22 / 102			ST-001		

Periodo post maggio 2014:

- n. 2 turbine a gas Nuovo Pignone TC-1 (E01) e TC-2 (E02), le cui caratteristiche sono sintetizzate al punto precedente.
- n. 2 turbine a gas adeguate a basse emissioni inquinanti e dotate di Sistema di Monitoraggio Emissioni (SME) per gli ossidi di azoto ed il monossido di carbonio – TC-3 (E03) e TC-4 (E04), le cui caratteristiche sono di seguito sintetizzate:
  - combustibile utilizzato            gas naturale
  - potenza termica                      40,77 MW<sub>t</sub> (ISO)
  - altezza del camino da terra        15,5 m
  - sezione camino                    9,1 m<sup>2</sup>
  - temperatura fumi                    485 °C
  - portata fumi                          120.000 Nm<sup>3</sup>/h
  - limiti emissioni:
  - NO<sub>x</sub> = 75 mg/Nm<sup>3</sup>; CO = 40 mg/ Nm<sup>3</sup>
- area trattamento (fase di erogazione) – **Figura 3.1.c**:
  - n. 3 bruciatori a metano asserviti a ciascun rigeneratore di glicole trietilenico (TEG) – E26, E27, E46<sup>18</sup>, le cui caratteristiche sono di seguito sintetizzate:
    - Altezza camino da terra            11,375 m
    - sezione camino                    0,076 m<sup>2</sup>
    - temperatura fumi                    200 °C
    - portata fumi                          1.100 Nm<sup>3</sup>/h
    - potenza termica                      0,407 MW<sub>t</sub>
    - limiti emissioni <sup>19</sup>:
    - NO<sub>x</sub> = 350 mg/Nm<sup>3</sup>; CO = 100 mg/Nm<sup>3</sup>; Polveri totali = 5 mg/Nm<sup>3</sup>:
  - n. 1 termodistruttore (E25), impiegato per la termodistruzione di vapori e gas derivanti dal processo di trattamento del gas naturale (vapori della rigenerazione e gas degasatori):
    - altezza camino da terra            17 m
    - sezione camino                    0,332 m<sup>2</sup>
    - temperatura fumi                    550 °C
    - portata fumi                          5.000 Nm<sup>3</sup>/h
    - limiti emissioni <sup>20</sup>:
    - NO<sub>x</sub> = 350 mg/Nm<sup>3</sup>; CO = 100 mg/Nm<sup>3</sup>; Polveri totali = 10 mg/Nm<sup>3</sup>

<sup>18</sup> I vapori della rigenerazione sono inviati a termodistruttore e non emessi in atmosfera

<sup>19</sup> Nel periodo 2009-2011 le emissioni campionate (rif. 3% O<sub>2</sub>) sono risultate mediamente pari a: 16,7 mg/Nm<sup>3</sup> di CO, 4,1 mg/Nm<sup>3</sup> di SO<sub>x</sub>, 141,7 mg/Nm<sup>3</sup> di NO<sub>x</sub> e 1,3 mg/Nm<sup>3</sup> di polveri totali

<sup>20</sup> Nel periodo 2009-2011 le emissioni campionate (rif. 6% O<sub>2</sub>) sono risultate mediamente pari a: 178,8 mg/Nm<sup>3</sup> di NO<sub>x</sub>, 4,8 mg/Nm<sup>3</sup> di CO, 1,4 mg/Nm<sup>3</sup> di polveri totali e minori di 1 mg/Nm<sup>3</sup> di SO<sub>x</sub>.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		23 / 102			ST-001		

### Rilasci in atmosfera di gas effetto serra

#### Anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)

Mediamente nel periodo 2001-2011 sono stati emessi 47.088 t di CO<sub>2</sub> (calcolate con i fattori di emissione indicati dal MATTM in ambito di emission trading) di cui il 98,4% in fase di compressione del gas in giacimento.

#### Gas naturale (metano – CH<sub>4</sub>)

L'esercizio ordinario degli impianti di stoccaggio gas comporta in entrambe le fasi operative di compressione/stoccaggio e di trattamento/erogazione, il rilascio in atmosfera di gas naturale (metano), essenzialmente riconducibili a quattro distinte tipologie:

- emissioni puntuali (o operative – sfiati), conseguenti a rilasci “intenzionali” (manutenzione programmata, vent operativi o depressurizzazioni di emergenza);
- emissioni fuggitive, dovute a perdite e/o trafiletti “fisiologici” (cioè propri del sistema impiantistico e quindi non intenzionali) dalle tenute, quali valvole, flange, connessioni e dalle cosiddette “open-ended lines” o “blow down valve”;
- emissioni pneumatiche, derivanti da apparecchiature di regolazione – tipicamente valvole – attuate a gas e comandate a distanza, mediante scarico di gas compresso<sup>21</sup>.
- emissioni dovute a combustione incompleta, dovute cioè a scarsa efficienza di combustione nelle apparecchiature<sup>22</sup>.

Nel periodo 2002-2011 i rilasci in atmosfera di gas naturale (emissioni operative e fuggitive) sono stati stimati mediamente in  $1,82 \cdot 10^6$  Sm<sup>3</sup>/a (di cui il 71% riferibili alle emissioni di tipo fuggitivo), pari allo 0,64‰ dei volumi di gas complessivamente movimentati dalla Concessione Minerbio Stoccaggio.

### Acque di produzione (acque di strato)

I fluidi derivanti dal processo di disidratazione del gas di stoccaggio (acqua di produzione), collettati mediante una rete di raccolta separata dai separatori gravitazionali delle aree cluster, dai separatori di fondo delle colonne dell'impianto di trattamento e derivate dal processo di rigenerazione del glicole trietilenico, sono stoccati in uno specifico serbatoio da 100 m<sup>3</sup> presente nell'Area Trattamento e, previo passaggio in un degasatore per la

<sup>21</sup> Tale tipologia di emissione è presente solo nell'Area Compressione in quanto tutte le apparecchiature di regolazione presenti nell'Area Trattamento sono funzionanti con un sistema ad aria.

<sup>22</sup> Il contributo di tale tipologia di emissione rispetto al valore complessivo stimato dei rilasci in atmosfera di gas naturale si può considerare trascurabile. Ad esempio, con riferimento agli anni 2010 e 2011, le emissioni di CH<sub>4</sub> dovute a combustione incompleta del gas utilizzato dai turbocompressori sono state stimate rispettivamente pari a 39.830 Sm<sup>3</sup> ed a 39.240 Sm<sup>3</sup> (calcolate moltiplicando il consumo annuale di gas naturale delle turbine per il fattore di emissione previsto dal Protocollo Eni di contabilizzazione emissioni, pari a 0,000000836 t/Sm<sup>3</sup>), equivalenti a circa il 2% delle emissioni complessive stimate per gli stessi anni

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		24 / 102			ST-001		

separazione della frazione gassosa eventualmente ancora presente, smaltiti, mediante autobotte, come rifiuto a recapito autorizzato.

### Acque reflue

Le acque reflue, in funzione della loro tipologia e caratteristiche, sono recapitate, se idonee ai sensi della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i., nei recettori Canale Molino (Area trattamento) e Scolo Gotti (Area compressione), altrimenti vengono smaltite come rifiuto. Le caratteristiche principali degli scarichi dall'insediamento produttivo sono riportate nello schema di cui alla **Tabella 3.1.a**.

Sigla di identificazione dello scarico finale	Tipologia di scarico	Provenienza	Ricettore
S1	Acque meteoriche e/o di dilavamento	Area impianto trattamento gas (dilavamento strade)	Acque superficiali (Corpo Idrico Canale Molino)
S2	Acque meteoriche e/o di dilavamento	Area impianto trattamento gas (dilavamento strade)	Acque superficiali (Corpo Idrico Canale Molino)
S5	Acque per usi domestici	Palazzina area compressione	Acque superficiali (Corpo Idrico Scolo Gotti)
	Acque meteoriche e/o di dilavamento	Dilavamento strade area compressione	Acque superficiali (Corpo Idrico Scolo Gotti)
S6	Acque meteoriche e/o di dilavamento	Area impianto compressione gas (dilavamento strade)	Acque superficiali (Corpo Idrico Scolo Gotti)
S7	Acque meteoriche e/o di dilavamento	Area impianto compressione gas (dilavamento strade)	Acque superficiali (Corpo Idrico Scolo Gotti)

**Tabella 3.1.a – Centrale Minerbio: scarichi idrici**

Acque di processo: vengono separate nell'Area impianto di trattamento e nei clusters, stoccate in serbatoio, previo passaggio in un degassatore, e smaltite come rifiuto a recapito autorizzato.

Acque meteoriche da aree cordolate impianti di trattamento: le acque meteoriche che precipitano sui bacini di contenimento e le aree cordolate degli impianti di trattamento (serbatoi, pompe, ecc.) sono stoccate in una vasca di raccolta e sono smaltite come rifiuto.

Acque meteoriche di dilavamento strade e piazzali: vengono raccolte e scaricate in corpo idrico superficiale adiacente all'insediamento attraverso 5 punti di scarico di cui 3 (S5, S6 ed S7) relativi all'area impianti di compressione e 2 (S1, S2) all'area impianti di trattamento. Le acque meteoriche dell'area impianti di compressione sono raccolte e direttamente scaricate in corpo idrico superficiale. Ogni singolo collettore, prima di essere convogliato nel fosso esterno, è munito di un pozzetto prelievo campioni per la verifica periodica del rispetto dei limiti previsti dal D.Lgs. 152/06 e L.R. 7/86 tab. 2, e per lo scarico in corpo idrico superficiale.

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		25 / 102			ST-001		

I primi 5 mm di acqua meteorica proveniente dall'Area trattamento sono raccolti in una vasca di prima pioggia; la seconda pioggia è scaricata direttamente in corpo idrico superficiale. La vasca di prima pioggia è stata introdotta al fine di poter analizzare l'acqua di dilavamento strade e piazzali dell'area trattamento in quanto, in tale area, si effettua la saltuaria movimentazione di glicol. Una volta accertato il rispetto dei limiti previsti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. anche le acque di prima pioggia vengono scaricate in corpo idrico superficiale, altrimenti smaltite come rifiuto.

Acque potenzialmente contaminate: provenienti dall'officina, dalla piazzola di lavaggio pezzi meccanici e dai cabinati delle Unità di compressione, sono raccolte in vasca e smaltite come rifiuto.

Acque reflue civili: le acque provenienti dai servizi igienici della palazzina impianti di trattamento vengono trattate in un sistema che comprende fossa Imhoff e subirrigazione, mentre le acque provenienti dai servizi igienici della palazzina impianti di compressione sono convogliate ad una fossa Imhoff munita di degrassatore e quindi vengono conferite ad un sistema di depurazione tipo BAMAR, prima di essere immesse nel corpo idrico superficiale.

### Rifiuti special<sup>23</sup>

Gli impianti della Concessione producono una serie di rifiuti speciali solidi e liquidi, pericolosi e non, relativi ad attività di manutenzione, miglioramento e modifica degli impianti stessi, costituiti in massima parte da:

- oli esausti e batterie al piombo esauste, conferiti direttamente ai Consorzi Obbligatori per il loro recupero;
- acque accidentalmente oleose ed acque meteoriche di 1<sup>a</sup> pioggia, conferite con autobotte a ditte specializzate ;
- materiali solidi vari derivanti da attività di manutenzione e gestione degli impianti.

All'interno dell'insediamento sono presenti aree per il deposito temporaneo dei rifiuti, provviste di cordolo di contenimento e tettoia di copertura, all'interno delle quali sono ubicati contenitori per la raccolta differenziata. Per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti prodotti sono utilizzate società di trasporto e recapiti autorizzati ai sensi D. Lgs. n. 152/06 e s.m.i..

I rifiuti conferiti al deposito temporaneo, qualora prodotti, vengono smaltiti con frequenza almeno trimestrale per i rifiuti non pericolosi (inferiori a 20 m<sup>3</sup>) ed almeno bimestrale per i rifiuti pericolosi (inferiori a 10 m<sup>3</sup>). La maggior parte dei rifiuti prodotti, è tuttavia smaltita direttamente nel momento in cui vengono prodotti, in quanto collegati a specifiche operazioni di manutenzione / migliorie e modifiche agli impianti (terra e rocce, morchie per pulizia serbatoi, cemento e ferro da demolizione impianti, soluzioni acquose di scarto per lavaggio apparecchiature, ecc.).

I diversi rifiuti, pericolosi, ad eccezione di oli esausti e batterie, sono inviati a discarica e/o a depuratore/trattamento, mentre quelli non pericolosi sono inviati a discarica e/o a recupero.

<sup>23</sup> rifiuti gestiti in deposito temporaneo (art. 183, comma 1, lettera m) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		26 / 102			ST-001		

Con riferimento agli anni 2005-2011, sono stati prodotti mediamente:

- $0,25 \cdot 10^6$  kg/a di *rifiuti pericolosi* (filtri d'olio, stracci sporchi d'olio, batterie, acque contaminate, scarti di grassaggio, materiali isolanti, fanghi oleosi di manutenzione apparecchiature), di cui l'87,8% inviati a smaltimento;
- $3,71 \cdot 10^6$  kg/a di *rifiuti non pericolosi* (ferro, assorbenti e materiali filtranti, stracci, materiali isolanti, soluzioni acquose di scarto, carta ed imballaggi, sfalci d'erba, fanghi da fosse settiche), di cui l'83% inviati a smaltimento.

### Emissioni sonore (rumore)

Con riferimento al rumore ambientale (DPCM 1/03/91 e successiva Legge n. 447/95), gli impianti Stogit facenti parte della Concessione Minerbio Stoccaggio ricadono nel territorio del Comune di Minerbio (Provincia di Bologna), il quale è dotato di Piano di zonizzazione acustica. In particolare si ha che:

- ✓ Impianti di trattamento e di compressione: area di Classe VI - Aree industriali (limiti di emissione 70 dB(A) per il periodo diurno e 65 dB(A) per il periodo notturno);
- ✓ Aree Cluster A, B, C, D ed E: area di Classe IV - Aree di intensa attività umana (limiti di emissione 60 dB(A) per il periodo diurno e 50 dB(A) per il periodo notturno).

I luoghi della Concessione in cui la pressione acustica si mantiene sopra gli 80 dB(A) (cabinati turbocompressori, locale gruppo elettrogeno, locale compressori aria, ecc.), sono individuati da adeguata segnaletica all'ingresso degli stessi e, come da vigente normativa, sono stati messi a disposizione del personale idonei dispositivi di protezione dell'udito.

Presso le aree cluster sono stati realizzati, nel corso del 2008, interventi di mitigazione del rumore mediante installazione di pannelli fonoassorbenti, come da citata prescrizione AIA.

### **3.1.4 POSA CONDOTTE DI COLLEGAMENTO CLUSTER E-E1/B – ATTIVITÀ DI CANTIERE**

Le attività di cantiere per la posa delle condotte di collegamento cluster E E1 – B, che si svilupperanno su un intervallo temporale di circa 2 mesi, comporteranno l'impiego dei mezzi elencati in **Tabella 3.1.b**, mezzi in accordo con la vigente normativa in materia di emissioni acustiche ed in atmosfera.

La posa delle condotte di collegamento cluster E E1 – cluster B, ad una profondità media di circa 1,5-2 m con un volume stimato di scavo di  $9.700 \text{ m}^3$ , di cui  $9.300 \text{ m}^3$  riutilizzati per il rinterro, avverrà secondo una sequenza di fasi successive (apertura della pista di lavoro, sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro, saldatura di linea, controlli non distruttivi delle saldature, scavo della trincea, realizzazione degli attraversamenti, rivestimento dei giunti, posa e rinterro delle condotte di collegamento, collaudo idraulico e ripristino morfo-vegetazionale delle aree) sviluppate su un fronte in progressivo avanzamento, così da contenere le operazioni su tratti limitati della linea in progetto. Al termine dei lavori, le condotte saranno completamente interrato e sarà ripristinata la fascia di lavoro – ripristino morfo-vegetazionale; gli unici elementi fuori terra saranno i cartelli segnalatori delle linee ed i tubi di sfiato posti in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		27 / 102			ST-001		

Tipo di Mezzo	N° Totale
Escavatore cingolato	1
Escavatore gommato	1
Pala cingolata	1
Side-boom	1
Pay-welder	1
Autocarro	1
Pulmino/Furgone	2

**Tabella 3.1.b - Mezzi impiegati per la posa delle condotte di collegamento tra le aree cluster E-E1-B**

#### Utilizzo di risorse

Per la posa delle condotte di collegamento cluster A D – nuovi pozzi, verrà temporaneamente impiegata una fascia di terreno mediamente larga 20-30 m e si prevede l'impiego complessivo di circa:

- 2.000 m<sup>3</sup> di acqua per varie attività di cantiere (es. annaffiatura terreni per prevenire il sollevamento di polveri e collaudi idraulici);
- 600 m<sup>3</sup> di inerti (sabbie) per l'allettamento delle tubazioni;
- un massimo di 0,06 m<sup>3</sup>/giorno/addetto di acqua potabile per usi civili.

#### Rilasci all'ambiente esterno

##### Rifiuti liquidi e solidi

Durante le operazioni di cantiere vengono prodotti rifiuti, ed in particolare:

- rifiuti di tipo urbano: lattine, cartoni, legno, stracci, ecc.;
- effluenti liquidi <sup>24</sup> ed oli di lubrificazione consumati dai mezzi di cantiere (raccolti e conferiti al consorzio obbligatorio oli usati).

I rifiuti prodotti in cantiere, di qualsiasi natura essi siano e qualunque sia il sistema di smaltimento adottato, verranno temporaneamente raccolti in appositi contenitori con indicazione delle caratteristiche e del codice del rifiuto contenuto, localizzati in aree dedicate e ben identificate, per poter poi essere successivamente smaltiti in idoneo recapito autorizzato. Personale dedicato sovrintenderà all'attività di gestione dei rifiuti prodotti, in base alle disposizioni normative vigenti, provvedendo a verificare il corretto accumulo temporaneo dei rifiuti per tipologia, loro eventuale riutilizzo, prelievo e trasporto presso il centro di trattamento, autorizzazioni relative agli automezzi impiegati per il loro trasporto ed il loro successivo smaltimento.

<sup>24</sup> le acque utilizzate per i collaudi, anche se indicativamente non contaminate, e le acque sanitarie saranno opportunamente raccolte e smaltite in conformità alla normativa vigente a cura delle imprese che realizzeranno i lavori.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771				
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°	
		28 / 102			ST-001	

### Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera saranno essenzialmente dovute a:

- prodotti della combustione nei motori dei mezzi impegnati nei cantieri, quali autocarri, escavatrici, gru, motosaldatrici, pale meccaniche, veicoli dei lavoratori;
- polveri, sollevate dalla circolazione dei mezzi e prodotte dai movimenti terra.

Nella **Tabella 3.1.c** si riportano i valori stimati delle emissioni riferite ad un giorno-tipo aggregati per le diverse attività di cantiere.

SORGENTE DI EMISSIONE	EMISSIONI (kg/giorno)			
	COV	CO	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
Fumi dai motori dei mezzi di lavoro	1,678	6,233	10,137	0,928
Movimentazione terra				1,239
Risollevamento polveri da movimento mezzi di lavoro				0,572
<b>TOTALE</b>	<b>1,678</b>	<b>6,233</b>	<b>10,137</b>	<b>2,739</b>

**Tabella 3.1.c – Riepilogo delle emissioni in atmosfera nella fase di cantiere (kg/giorno) riferite ad un giorno-tipo**

Gli impatti indotti sull'ambiente esterno dalle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera conseguenti all'attività di cantiere, interessanti il solo periodo diurno, si possono ritenere nel loro complesso di entità modesta, tenuto conto che l'approccio seguito per la stima delle emissioni è sufficientemente conservativo, nel giorno tipo considerato si è infatti ipotizzato l'impiego simultaneo di tutti i mezzi in forza al cantiere. E' ragionevole supporre che un simile scenario nella realtà sarà al massimo limitato a un periodo molto breve all'interno della fase di cantiere. Inoltre, i mezzi utilizzati saranno conformi alle più recenti norme europee, con una manutenzione garantita per tutta la durata dei cantieri.

### Rumore

Durante le attività di cantiere si avranno emissioni di rumore dai mezzi impegnati nelle attività di costruzione, limitate al solo periodo diurno.

In merito agli impatti indotti sull'ambiente esterno dalle emissioni di rumore conseguenti all'attività dei mezzi di cantiere, questi si ritengono nel loro complesso di entità modesta sia per la ridotta numerosità e non contemporaneità dei mezzi impiegati in solo periodo diurno, mezzi conformi alle più recenti norme europee, sia per le modalità di gestione del cantiere.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		29 / 102			ST-001		

### 3.2 IDENTIFICAZIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI E LORO DESCRIZIONE

Nell'area geografica potenzialmente interessata dall'esercizio delle infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio in condizione di sovrappressione ( $P_{max} = 1,07 \text{ Pi}$ ), sono stati individuati due siti appartenenti alla Rete Natura 2000: SIC/ZPS IT4050023 "Biotopi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio" e IT4050024 "Biotopi e ripristini ambientali di Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella", la cui ubicazione è riportata in **Figura 1.a**.

Si tratta di due siti di tipo C, nei quali l'area del SIC (Sito di Importanza Comunitaria) è identica a quella della ZPS (Zona di Protezione Speciale).

I punti più prossimi a tali siti sono il Cluster A, che si trova a circa 3,6 km dal sito IT4050024, il cluster B, posto a 2,2 km dal sito IT4050023 e la centrale, che dista, sempre da quest'ultimo sito, circa 2,3 km (**Figura 1.b**). Tali siti sono in gran parte agricoli e gli elementi naturalistici di una certa rilevanza si concentrano all'interno delle diverse valli o ex risaie, gestite come aziende faunistico-venatorie. Si tratta quindi di ambienti umidi dove sia gli habitat sia le specie faunistiche ne rispecchiano l'ecologia.

Di seguito viene riportata la descrizione dei due siti evidenziando gli habitat e le specie delle direttive comunitarie (92/43 "Habitat" e 09/147 "Uccelli") che li caratterizzano.

#### **3.2.1 SIC-ZPS IT4050023 "BIOTOPHI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BUDRIO E MINERBIO"**

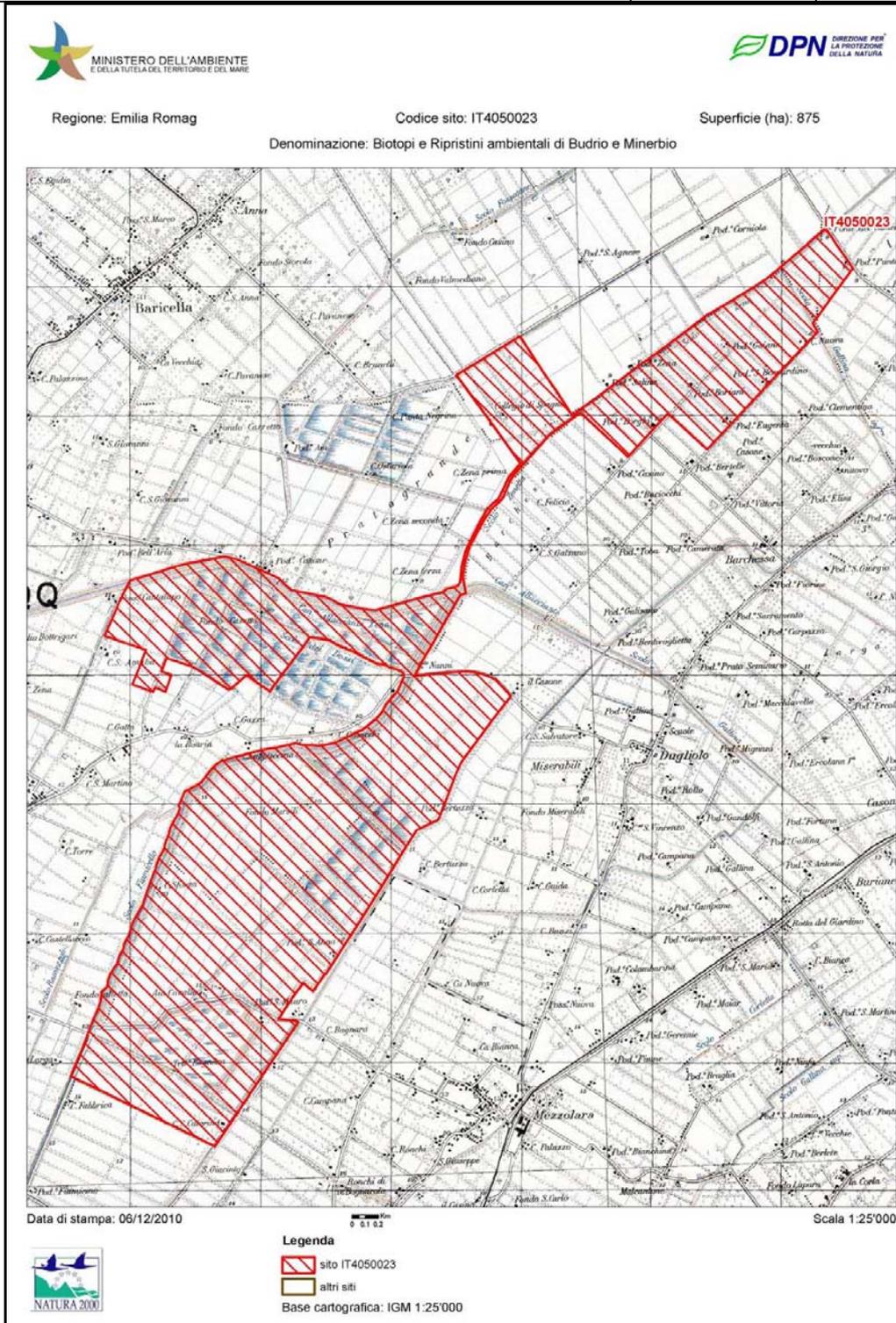
Il sito occupa una superficie di 875 ha e si trova completamente all'interno della provincia di Bologna, nella regione biogeografia continentale. Questo è stato istituito con DGR n. 167/2006 ed è un sito di tipo C (SIC e ZPS, con perimetro coincidente). (**Figura 3.2.a**)

Il sito si estende in una zona agricola di pianura scarsamente urbanizzata situata in una conca geomorfologica caratterizzata da terreni prevalentemente limoso-argillosi di origine alluvionale e coltivata a riso fino agli anni '60.

Vi si ritrovano biotopi relitti scampati alla bonifica e soprattutto vaste zone umide, praterie arbustate e siepi, ripristinate negli anni '90 da aziende agricole su terreni ritirati dalla produzione, attraverso l'applicazione delle misure agroambientali.



Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni			
Settore	CREMA (CR)	0			
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591			
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771			
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di		Comm. N°	
		30 / 102		ST-001	



**Figura 3.2.a – Inquadramento del sito come da scheda del MATTM (si riporta la scheda del SIC, coincidente con la ZPS)**

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771				
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di		Comm. N°		
		31 / 102		ST-001		

Si tratta di un'area caratterizzata da un'intensa attività agricola di tipo industriale, dove i cinque habitat di Direttiva sono tutti di derivazione secondaria e si trovano relegati in aree umide abbandonate (ex cave, risaie o valli). Le superfici occupate da questi habitat sono molto limitate e, nel complesso, occupano circa il 25% del sito. Gli habitat si concentrano soprattutto in tre principali zone: la Valle Benni nel punto più settentrionale del sito, in alcune zone umide ad est di Minerbio, e presso l'oasi della Brachessa. Dal punto di vista floristico non sono presenti specie inserite nell'Allegato II.

L'esistenza di zone umide in ambiente pianiziale garantisce comunque la presenza di interessanti popolazioni di anfibi e rettili, tra cui spiccano il tritone crestato (*Triturus carnifex*) e la testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*).

Complessivamente in questo sito sono presenti 50 specie di Uccelli inserite nell'allegato I della Direttiva 147/09/CE, delle quali 13 certamente nidificanti ed una possibilmente nidificante, una specie di Anfibi, una di Rettili, ed un Invertebrato inserite nell'allegato II della Direttiva 147/09/CE.

### Habitat di Allegato I della Direttiva 92/43 CEE

Gli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE presenti nell'area SIC/ZPS sono riportati nella seguente tabella (**Tabella 3.2.a**).

Codice	Nome	% copertura	Rappresentatività	Superficie	Conservazione	Globale
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	10	A	C	B	B
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	10	B	C	A	A
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	1	A	C	B	B
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	2	B	C	B	B
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	2	C	C	B	B

**Tabella 3.2.a - Tipi di habitat di importanza comunitaria (Allegato I della Direttiva 92/43/CEE)**

Dove:

Rappresentatività: A = rappresentatività eccellente; B = rappresentatività buona, C = rappresentatività significativa; D = presenza non significativa

Superficie relativa: A = percentuale compresa fra il 15,1 e il 100% della popolazione nazionale; B = percentuale compresa fra il 2,1 e il 15% della popolazione nazionale; C = percentuale compresa fra lo 0 ed il 2% della popolazione nazionale

Grado di conservazione: A = eccellente, B = buono; C = significativo

Valutazione globale: A = valore eccellente, B = valore buono; C = valore media significativo



Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni			
Settore	CREMA (CR)	0			
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591			
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771			
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di		Comm. N°	
		32 / 102		ST-001	

Gli habitat si trovano principalmente nelle diverse valli da caccia oppure lungo i canali come il Canale Allacciante Circondario e lo Scolo Fiumicello. La distribuzione degli habitat segue la cartografia ufficiale della regione Emilia-Romagna estratta dal sito <http://www.regione.emilia-romagna.it/wcm/natura2000/pagine/cartografia.htm> (Figura 3.2.b e 3.2.c)

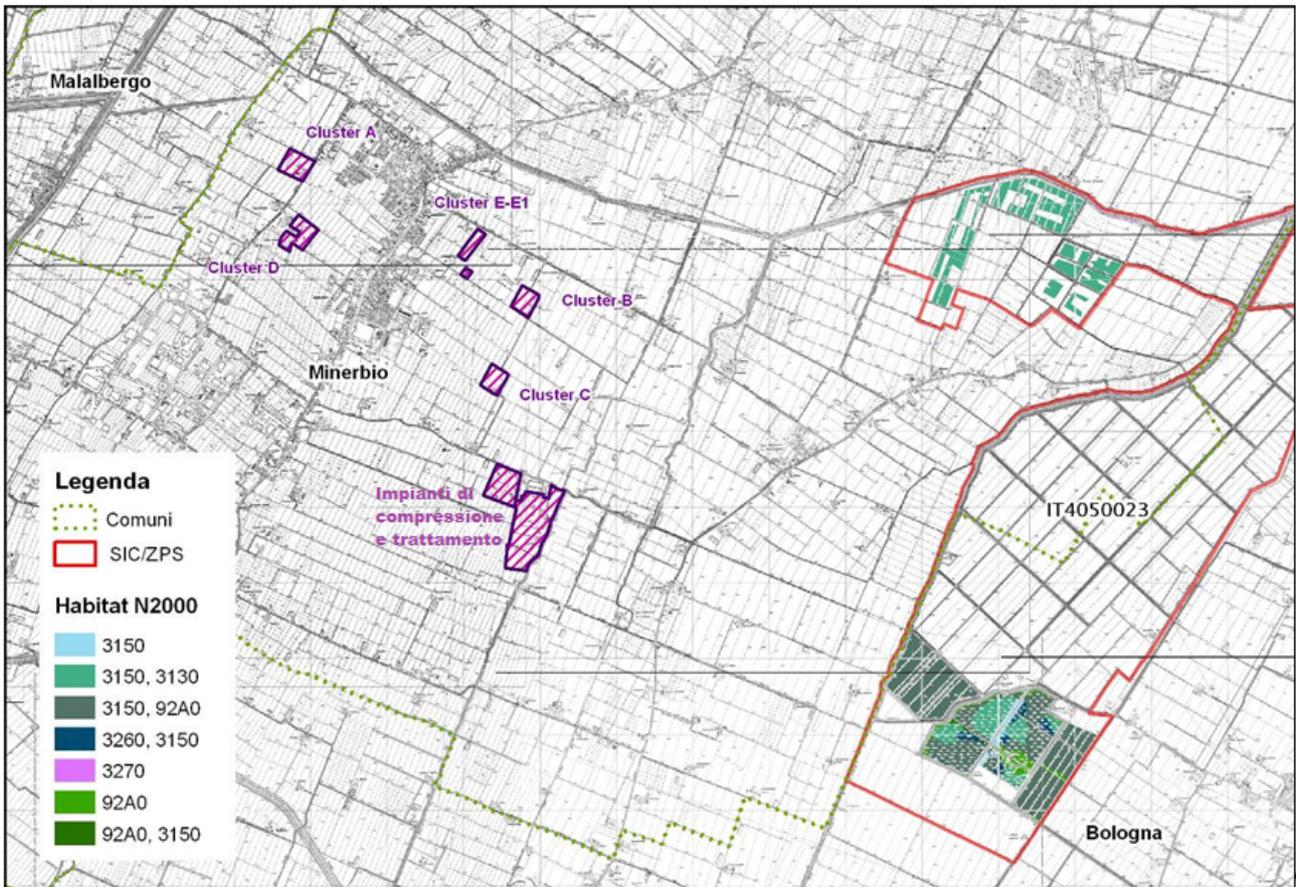
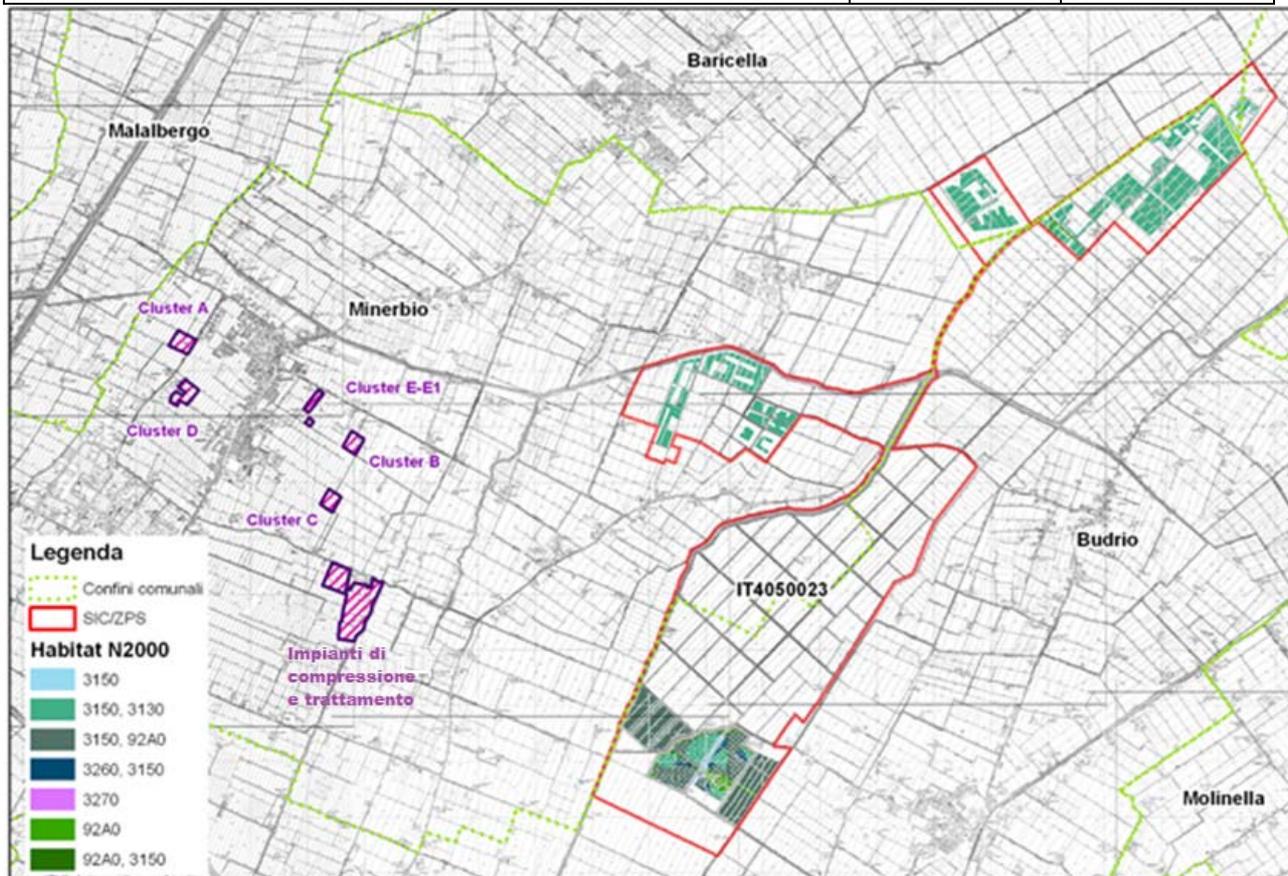


Figura 3.2.b - Cartografia degli Habitat Natura 2000 (<http://www.regione.emilia-romagna.it/wcm/natura2000/pagine/cartografia.htm>)

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni			
Settore	CREMA (CR)	0			
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591			
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771			
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di		Comm. N°	
		33 / 102		ST-001	



**Figura 3.2.c - Cartografia complessiva degli Habitat presenti nel sito** (<http://www.regione.emilia-romagna.it/wcm/natura2000/pagine/cartografia.htm>)

**Habitat 3130** - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*

Formazioni vegetali di piccole piante annuali, inquadrabili nelle classi *Littorelletea uniflorae* e *Isoëto-Nanojuncetea*, che si sviluppano ai margini di laghi, stagni e pozze, su suoli umidi e fangosi poveri di nutrienti, soggetti a periodici disseccamenti. Sono riconducibili a questo habitat formazioni a piccoli *Cyperus* annuali (quali *C. fuscus* e *C. flavescens*) delle associazioni *Cyperetum flavescentis* e *Samolo valerandi-Caricetum serotinae*, entrambe appartenenti all'alleanza *Nanocyperion flavescentis* (classe *Isoëto-Nanojuncetea*).

All'interno del sito questo habitat occupa una considerevole superficie presso Valle Benni.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	<b>00-BG-E-94771</b>				
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°	
		34 / 102			ST-001	

**Habitat 3150** - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Laghi, stagni e canali con acque più o meno torbide, ricche in basi, con vegetazione galleggiante riferibile all'alleanza *Hydrocharition* o con vegetazione rizofitica sommersa a dominanza di *Potamogeton* di grande taglia (*Magnopotamion*).

Nel sito sono presenti, per lo più, popolamenti a lenticchia d'acqua (*Lemna minor*) in qualche specchio d'acqua stagnante nelle valli da caccia o in vecchi maceri abbandonati. Tale habitat è frequente all'interno del SIC presso l'Oasi della Barchessa ed in alcune aree umide ad est di Minerbio. (**Foto 3.2.a**)



**Foto 3.2.a** - Specchio d'acqua di valle da pesca ai cui bordi può essere presente l'habitat 3150

**Habitat 3260** - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*

Con questo habitat si identificano i corsi d'acqua fluente, ricchi in vegetazione acquatica radicante e fluitante. Si tratta di corpi idrici talora anche di piccole dimensioni e diffusi maggiormente in ambiente pianiziale e collinare. Spesso sono corsi di risorgiva che nella pianura padana sono ben rappresentati.

Habitat segnalato nella cartografia degli habitat regionale, presso valle Benni.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771				
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°	
		35 / 102			ST-001	

**Habitat 3270** - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.

Banchi fangosi dei fiumi con vegetazione pioniera, annuale e nitrofila delle alleanze *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.. In primavera e all'inizio dell'estate questi ambienti appaiono come affioramenti fangosi privi di vegetazione, in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale.

Nel sito tale habitat si trova lungo lo Scolo Ramezzolo ed il Canale Allacciante Circondario. (**Foto 3.2.b**)



**Foto 3.2.b** - Canale Allacciante all'interno del quale viene segnalato l'habitat 3270 nella cartografia regionale

**Habitat 92A0** - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Questo habitat comprende i boschi ripariali di salice bianco (*Salix alba*) e pioppo bianco (*Populus alba*). Si tratta della fascia arborea più prossima ai corsi d'acqua e la sua struttura è legata al regime del fiume e alla qualità della sua acqua. Soprattutto in pianura, tali habitat sono ridotti a piccoli lembi, quasi delle siepi, che in modo molto frammentario dividono il corso d'acqua dagli adiacenti seminativi. In particolare nel sito in esame sono presenti alcuni lembi di saliceto a salice bianco spesso accompagnati nella loro composizione dalla alloctona robinia (*Robinia pseudacacia*).

Questo tipo di bosco è spesso ridotto a strutture lineari che seguono i diversi argini presenti nel SIC come quelli della Valle Benni.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		36 / 102			ST-001		

## Specie di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

### Anfibi e rettili

#### 1120 testuggine palustre europea – *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)

Questa testuggine frequenta in genere stagni e fossi d'acqua dolce con buona presenza di vegetazione acquatica. L'accoppiamento avviene tra marzo ed aprile, mentre la deposizione delle uova viene effettuata tra maggio e giugno. L'alimentazione si basa essenzialmente su piccoli vertebrati ed invertebrati terrestri e acquatici. Nel sito in oggetto è presente nelle zone umide d'acqua dolce.

#### 1167 tritone crestato – *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768)

Specie legata alla presenza di specchi d'acqua permanenti di una certa profondità; nel sito in oggetto risulta essere relativamente comune nelle aree in cui sono presenti ambienti con le caratteristiche idonee. Si nutre di invertebrati e di altri vertebrati in fasi larvali.

Specie di Anfibi e Rettili inserite nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE									
codice	nome	stanziale	riproduzione	svernamento	tappa	popolazione	conservazione	isolamento	globale
1167	<i>Triturus cristatus</i>	p				c	b	c	c
1220	<i>Emys orbicularis</i>	p				c	b	c	b

**Tabella 3.2.b - Elenco delle specie di Anfibi e Rettili di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, note per il territorio del Sito Natura 2000**

Dove:

p = specie presente nel sito;

riproduzione, svernamento: p = numero di coppie, i = numero di individui (se conosciuti);

popolazione: a = popolazione compresa tra il 15,1% e il 100% della popolazione nazionale, b = popolazione compresa tra il 2,1% e il 15% della popolazione nazionale, c = popolazione compresa tra 0% e 2% della popolazione nazionale, d = popolazione non significativa;

conservazione: a = conservazione eccellente, b = buona conservazione, c = conservazione media o limitata;

isolamento: a = popolazione (in gran parte) isolata, b = popolazione non isolata ma ai margini dell'area di distribuzione, c = popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione;

Valutazione globale: A = valore eccellente, B = valore buono, C = valore significativo.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		37 / 102			ST-001		

Nome scientifico	L. 157/92 art. 2	Habitat All. II	Habitat All. IV	BERNA App.2	BONN App.1	BONN App.2	LISTA ROSSA ITALIANA
<i>Triturus carnifex</i>		X	x	x			LR
<i>Emys orbicularis</i>		x	x	x			LR

**Tabella 3.2.c - Status conservazionistico delle specie di Anfibi e Rettili di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, note per il territorio del Sito Natura 2000**

### Invertebrati

#### 1060 licena delle paludi - *Licena dispar* (Haworth 1803)

Specie legata alle praterie umide, alle golene e ai delta fluviali. Le larve si nutrono prevalentemente su piante appartenenti alla specie: romice tabacco di palude (*Rumex hydrolapathum*). Lo sfarfallamento avviene tra giugno e luglio. Quest'entità viene segnalata come presente nella scheda Natura 2000 di riferimento. Mancano informazioni specifiche in grado di definirne adeguatamente lo status.

Specie di Invertebrati inserite nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE									
codice	nome	stanziale	riproduzione	svernamento	tappa	popolazione	conservazione	isolamento	globale
1060	<i>Lycaena dispar</i>		p			c	b	b	c

**Tabella 3.2.d - Elenco delle specie di Invertebrati di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, note per il territorio del Sito Natura 2000**

Dove:

p = specie presente nel sito;

riproduzione, svernamento: p = numero di coppie, i = numero di individui (se conosciuti);

popolazione: a = popolazione compresa tra il 15,1% e il 100% della popolazione nazionale, b = popolazione compresa tra il 2,1% e il 15% della popolazione nazionale, c = popolazione compresa tra 0% e 2% della popolazione nazionale, d = popolazione non significativa;

conservazione: a = conservazione eccellente, b = buona conservazione, c = conservazione media o limitata;

isolamento: a = popolazione (in gran parte) isolata, b = popolazione non isolata ma ai margini dell'area di distribuzione, c = popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione;

Valutazione globale: A = valore eccellente, B = valore buono, C = valore significativo.

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		38 / 102			ST-001		

Nome scientifico	L. 157/92 art. 2	Habitat All. II	Habitat All. IV	BERNA App.2	BONN App.1	BONN App.2	LISTA ROSSA ITALIANA
<i>Licaena dispar</i>				x			

**Tabella 3.2.e - Status conservazionistico delle specie di Invertebrati di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, note per il territorio del Sito Natura 2000**

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771				
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°	
		39 / 102			ST-001	

### Specie di Uccelli inserite nell'Allegato I della Direttiva 09/147/CE

Il sito riveste una notevole importanza per le specie avifaunistiche presenti sia nel periodo della nidificazione, sia nel periodo dello svernamento. Queste aree, infatti, fanno parte di un sistema di zone umide che costituisce a livello nazionale, per alcune specie, l'unica o una delle più importanti regioni di riproduzione. La presenza di biotopi relitti, scampati alle bonifiche, praterie arbustate e terreni incolti, zone umide ripristinate nel corso degli ultimi 20 anni da aziende agricole su terreni ritirati dalla produzione attraverso l'applicazione di misure agro-ambientali comunitarie, garantisce l'esistenza di un sito riproduttivo di Ardeidi (garzaia). Nella scheda Natura 2000 di riferimento, aggiornata al 2009, viene segnalata la presenza in periodo riproduttivo di 3-5 coppie di tarabusino (*Ixobrychus minutus*), 6 coppie di nitticora (*Nycticorax nycticorax*), 15 coppie di garzetta (*Egretta garzetta*), 1-2 coppie di airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), 10 coppie di airone rosso (*Ardea purpurea*) e 12 coppie di airone cinereo (*Ardea cinerea*), (riportato tra gli uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli").

Un'altra specie molto importante che nidifica nel sito è il mignattino piombato (*Chlidonias hybrida*), la cui consistenza è stimata in un numero di coppie variabile tra 56 e 100. Questa piccola sterna trova in Emilia Romagna gli unici siti riproduttivi a livello nazionale e, per tale ragione, la conservazione degli ambienti riproduttivi risulta determinante per la specie.

Sempre in periodo riproduttivo, risulta presente una consistente popolazione (80-160 coppie) di cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), a cui si associano un paio di coppie di avocetta (*Recurvirostra avosetta*). I vasti incolti ed i terreni abbandonati offrono un valido terreno di caccia per i rapaci del genere *Circus*; tra questi, merita di essere segnalata la nidificazione di 1-2 coppie di falco di palude (*Circus aeruginosus*) e la presenza, durante i movimenti migratori, dell'albanella reale (*Circus cyaneus*) e dell'albanella minore (*Circus pygargus*).

Tra gli anatidi si segnala la nidificazione di 4-6 coppie di moretta tabaccata (*Aythya nyroca*), entità assai rara e di elevato interesse conservazionistico; ai fini della riproduzione di questa specie il sito riveste un'importanza nazionale. Tra le anatre di superficie nidificano il mestolone (*Anas clypeata*) e la marzaiola (*Anas querquedula*).

Durante il periodo invernale si segnala la presenza di 3 esemplari di tarabuso (*Botaurus stellaris*), specie di elevato interesse conservazionistico, nonché di un elevato numero di anatidi, prevalentemente il germano reale (*Anas platyrhynchos*) e l'alzavola (*Anas crecca*) sia in migrazione, sia in fase di svernamento. (**Tabella 3.2.f e 3.2.g**)

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		40 / 102			ST-001		

**Specie di Uccelli inserite nell'allegato I della Direttiva 147/09/CEE**

codice	nome	stanziale	riproduzione	svernamento	tappa	popolazione	conservazione	isolamento	globale
A021	<i>Botaurus stellaris</i>			3 i	p	c	b	c	c
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>		3-5p		p	c	b	c	b
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>		6p		c	c	b	c	b
A024	<i>Ardeola ralloides</i>			r	p	c	a	c	a
A026	<i>Egretta garzetta</i>		15p	9i	c	c	b	c	b
A027	<i>Casmerodius albus</i>	p	1-2p	20-37i	c	c	a	b	a
A029	<i>Ardea purpurea</i>		10p		c	b	b	c	a
A030	<i>Ciconia nigra</i>				p	c	b	c	b
A031	<i>Ciconia ciconia</i>				p	c	b	c	b
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>				p	d			
A034	<i>Platalea leucorodia</i>				p	a	a	c	a
A060	<i>Aythya nyroca</i>		4-6p		r	b	b	c	a
A072	<i>Pernis apivorus</i>				p	c	b	c	c
A073	<i>Milvus migrans</i>				p	c	b	c	b
A074	<i>Milvus milvus</i>				v	d			
A080	<i>Circaetus gallicus</i>				p	c	b	c	c
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	p	1-2p	p	c	c	b	c	a
A082	<i>Circus cyaneus</i>			p	p	c	b	c	c
A083	<i>Circus macrourus</i>				p	d			
A084	<i>Circus pygargus</i>				p	c	b	c	c
A090	<i>Aquila clanga</i>				p	d			
A094	<i>Pandion haliaetus</i>				p	c	b	c	c
A097	<i>Falco vespertinus</i>				p	c	b	b	c
A098	<i>Falco columbarius</i>			r	p	c	b	c	c
A101	<i>Falco biarmicus</i>				p	c	b	b	c
A103	<i>Falco peregrinus</i>			r	r	c	b	c	b
A119	<i>Porzana porzana</i>				p	d			
A120	<i>Porzana parva</i>				p	d			
A127	<i>Grus grus</i>			v	p	c	b	c	b
A131	<i>Himantopus himantopus</i>		80-160p		p	b	b	c	a
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>		2p		p	b	b	c	a
A135	<i>Glareola pratincola</i>				p	c	b	c	c

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		41 / 102			ST-001		

**Specie di Uccelli inserite nell'allegato I della Direttiva 147/09/CEE**

codice	nome	stanziale	riproduzione	svernamento	tappa	popolazione	conservazione	isolamento	globale
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>		2-8p		p	c	b	c	b
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>			70i	p	c	b	c	b
A151	<i>Philomachus pugnax</i>				p	c	b	c	b
A154	<i>Gallinago media</i>				p	c	b	c	b
A166	<i>Tringa glareola</i>				p	c	b	c	b
A176	<i>Larus melanocephalus</i>				p	d			
A177	<i>Hydrocoloeus minutus</i>				p	c	b	c	c
A180	<i>Chroicocephalus genei</i>				p	d			
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>				p	d			
A190	<i>Hydroprogne caspia</i>				p	d			
A193	<i>Sterna hirundo</i>		1-4p		p	c	b	c	b
A195	<i>Sternula albifrons</i>				p	d			
A196	<i>Chlidonias hybrida</i>		56-100p		c	a	a	b	a
A197	<i>Chlidonias niger</i>				p	c	b	c	b
A222	<i>Asio flammeus</i>			r	p	c	b	c	c
A229	<i>Alcedo atthis</i>	p	p	p	p	c	a	c	a
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>			p	p	c	b	c	b
A338	<i>Lanius collurio</i>		1-2p		p	c	b	c	c

**Tabella 3.2.f - Elenco delle specie di Uccelli inserite nell'Allegato I della Direttiva 09/147 CE, note per il territorio del Sito Natura 2000 e loro status conservazionistico**

Dove:

p = specie presente nel sito;

riproduzione, svernamento: p = numero di coppie, i = numero di individui (se conosciuti);

popolazione: a = popolazione compresa tra il 15,1% e il 100% della popolazione nazionale, b = popolazione compresa tra il 2,1% e il 15% della popolazione nazionale, c = popolazione compresa tra 0% e 2% della popolazione nazionale, d = popolazione non significativa;

conservazione: a = conservazione eccellente, b = buona conservazione, c = conservazione media o limitata;

isolamento: a = popolazione (in gran parte) isolata, b = popolazione non isolata ma ai margini dell'area di distribuzione, c = popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione;

Valutazione globale: A = valore eccellente, B = valore buono, C = valore significativo.



Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		42 / 102			ST-001		

Nome scientifico	L. 157/92 art. 2	UCCELLI 147/2009 CE App.1	BERNA App.2	BONN App.1	BONN App.2	BARCELLONA AII. 2	SPEC	LISTA ROSSA ITALIANA	AEWA
<i>Botaurus stellaris</i>	x	x	x				SPEC 3	EN	x
<i>Ixobrychus minutus</i>		x	x				SPEC 3	LR	x
<i>Nycticorax nycticorax</i>		x	x				SPEC 3		x
<i>Ardeola ralloides</i>		x	x				SPEC 3	VU	x
<i>Egretta garzetta</i>		x	x				Non-SPEC		x
<i>Casmerodius albus</i>		x	x				Non-SPEC	NE	x
<i>Ardea purpurea</i>		x	x				SPEC 3	LR	x
<i>Ciconia nigra</i>	x	x	x		x		SPEC 2	NE	x
<i>Ciconia ciconia</i>	x	x	x		x		SPEC 2	LR	x
<i>Plegadis falcinellus</i>	x	x	x				SPEC 3	CR	x
<i>Platalea leucorodia</i>	x	x	x		x		SPEC 2	NE	x
<i>Aythya nyroca</i>		x		x			SPEC 1	CR	x
<i>Pernis apivorus</i>	x	x			x		Non-SPEC	VU	
<i>Milvus migrans</i>	x	x			x		SPEC 3	VU	
<i>Milvus milvus</i>	x	x			x		SPEC 2	EN	
<i>Circaetus gallicus</i>	x	x		x			SPEC 1	EN	
<i>Circus aeruginosus</i>	x	x			x		Non-SPEC	EN	
<i>Circus cyaneus</i>	x	x			x		SPEC 3		
<i>Circus macrourus</i>	x	x			x		SPEC 1		
<i>Circus pygargus</i>	x	x			x		Non-SPEC	VU	
<i>Aquila clanga</i>	x	x		x			SPEC 1		
<i>Pandion haliaetus</i>	x	x			x	x	SPEC 3	EX	
<i>Falco vespertinus</i>	x	x	x		x		SPEC 3	NE	
<i>Falco columbarius</i>	x	x	x		x		Non-SPEC		
<i>Falco biarmicus</i>	x	x	x		x		SPEC 3	EN	
<i>Falco peregrinus</i>	x	x	x		x		Non-SPEC	VU	
<i>Porzana porzana</i>		x	x				Non-SPEC	EN	x
<i>Porzana parva</i>		x	x				Non-SPEC	CR	x
<i>Grus grus</i>	x	x	x		x		SPEC 2	EX	x
<i>Himantopus himantopus</i>	x	x	x		x		Non-SPEC	LR	x

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591						Revisioni				
Settore	CREMA (CR)						0				
Area	Concessione MINERBIO (BO)						Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi						00-BG-E-94771				
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE							Fg. / di		Comm. N°		
							43 / 102		ST-001		
Nome scientifico	L. 157/92 art. 2	UCCELLI 147/2009 CE App.1	BERNA App.2	BONN App.1	BONN App.2	BARCELLONA AII. 2	SPEC	LISTA ROSSA ITALIANA	AEWA		
<i>Recurvirostra avosetta</i>	x	x	x		x		Non-SPEC	LR	x		
<i>Glareola pratincola</i>	x	x	x		x		SPEC 3	EN	x		
<i>Charadrius alexandrinus</i>		x	x		x		SPEC 3	LR	x		
<i>Pluvialis apricaria</i>		x			x		Non-SPEC		x		
<i>Philomachus pugnax</i>		x			x		SPEC 2		x		
<i>Gallinago media</i>		x	x		x		SPEC 1		x		
<i>Tringa glareola</i>		x	x		x		SPEC 3		x		
<i>Hydrocoloeus minutus</i>		x	x				SPEC 3		x		
<i>Larus melanocephalus</i>	x	x	x		x		Non-SPEC	VU	x		
<i>Sternula albifrons</i>		x	x		x	x	SPEC 3	VU	x		
<i>Gelochelidon nilotica</i>	x	x	x				SPEC 3	EN	x		
<i>Hydroprogne caspia</i>	x	x	x				SPEC 3	NE	x		
<i>Chlidonias hybrida</i>		x	x				SPEC 3	EN	x		
<i>Chlidonias niger</i>		x	x				SPEC 3	CR	x		
<i>Sterna hirundo</i>		x	x				Non-SPEC	LR	x		
<i>Asio flammeus</i>	x	x	x				SPEC 3	NE			
<i>Alcedo atthis</i>		x	x				SPEC 3	LR			
<i>Luscinia svecica</i>		x	x				Non-SPEC	NE			
<i>Acrocephalus melanopogon</i>		x	x				Non-SPEC	VU			
<i>Lanius collurio</i>		x	x				SPEC 3				

**Tabella 3.2.g - Status conservazionistico delle specie di Uccelli inserite nell'Allegato I della Direttiva 147/09/CE, note per il territorio del Sito Natura 2000**

**A021 tarabuso - *Botaurus stellaris* (Linnaeus, 1758)**

Regolarmente osservato durante l'inverno, quando sono presenti fino a tre esemplari. Frequenta soprattutto i canneti nelle ore diurne, mentre di notte esce a caccia lungo i margini dei fossi e nei prati. Si nutre di micro mammiferi, anfibi e rettili.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		44 / 102			ST-001		

**A022 tarabusino** - *Ixobrychus minutus* (Linnaeus, 1766)

Il tarabusino è rinvenibile regolarmente sia durante le migrazioni, sia nella stagione riproduttiva, quando è presente con alcune coppie. La nidificazione avviene nei canneti e nei tifeti, non necessariamente di grandi dimensioni. L'alimentazione è costituita da invertebrati, anfibi, e piccoli pesci.

**A023 nitticora** - *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758)

È presente tutto l'anno. Nidifica nel sito con 6 coppie, mentre durante il periodo invernale la presenza è decisamente sporadica. Di abitudini crepuscolari e notturne, talvolta la si osserva in attività anche durante il giorno. Ama le zone umide con ricca copertura vegetale.

**A024 sgarza ciuffetto** - *Ardeola ralloides* (Scopoli, 1769)

La presenza di questa specie è concentrata tra aprile e agosto, durante le fasi di migrazione. Animale abbastanza elusivo, la sgarza ciuffetto frequenta i margini degli specchi d'acqua ricchi di vegetazione, nutrendosi di piccoli pesci, anfibi rettili ed invertebrati.

**A026 garzetta** - *Egretta garzetta* (Linnaeus, 1766)

Presente per gran parte dell'anno, sia come svernante, sia come nidificante. Nel periodo riproduttivo sono presenti mediamente 15 coppie. Specie legata alla presenza di acqua o comunque di zone umide, frequenta canali, scoline e specchi d'acqua poco profondi.

**A027 airone bianco maggiore** - *Casmerodius albus* (Linnaeus, 1758)

Questa specie è presente tutto l'anno; nel periodo della nidificazione sono presenti 1 o 2 coppie, mentre durante lo svernamento si possono osservare sino a 37 individui. Frequenta sia zone umide sia ambiti coltivati (questi ultimi specialmente durante il periodo invernale). La dieta è composta da pesci, anfibi, rettili e micro mammiferi.

**A029 airone rosso** - *Ardea purpurea* (Linnaeus, 1766)

L'airone rosso è presente tra marzo e settembre e si riproduce con una decina di coppie nei canneti allagati. Si nutre di anfibi, rettili, pesci e talvolta di micro mammiferi.

**A030 cicogna nera** - *Ciconia nigra* (Linnaeus, 1758)

Specie osservata di rado, occasionalmente anche d'inverno.

**A031 cicogna bianca** - *Ciconia ciconia* (Linnaeus, 1758)

Diversamente dalla precedente, questa specie compare durante i movimenti migratori. Frequenta campi coltivati, prati e talvolta zone umide.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		45 / 102			ST-001		

**A032 mignattaio** - *Plegadis falcinellus* (Linnaeus, 1766)

Raro, si osserva talvolta tra marzo e maggio, durante la migrazione di primavera.

**A034 spatola** - *Platalea leucorodia* (Linnaeus, 1758)

Presente nell'ambito dell'area considerata, durante i movimenti migratori. Necessita di specchi d'acqua poco profondi dove cerca in genere pesce, cacciando talvolta in forma gregaria.

**A060 moretta tabaccata** - *Aythya nyroca* (Güldenstädt, 1770)

La moretta tabaccata è regolarmente osservata durante le migrazioni, mentre è solo di comparsa occasionale durante l'inverno. Si riproduce con una certa regolarità all'interno del sito in oggetto con un numero di coppie variabile tra 4 e 6. Frequenta soprattutto gli specchi d'acqua ricchi di vegetazione.

**A072 falco pecchiaiolo** - *Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758)

Le presenze di questo rapace sono concentrate tra aprile e settembre; non ci sono evidenze di nidificazione nel sito in oggetto. Questo rapace predilige zone aperte alternate da ambiti boschivi, dove generalmente nidifica.

**A073 nibbio bruno** - *Milvus migrans* (Boddaert, 1783)

Specie osservata di rado durante le migrazioni e d'inverno.

**A074 nibbio reale** - *Milvus milvus* (Linnaeus, 1758)

Specie osservata di rado durante i movimenti migratori.

**A080 biancone** - *Circaetus gallicus* (J. F. Gmelin, 1788)

Specie osservata durante i movimenti migratori. Caccia in zone aperte.

**A081 falco di palude** - *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)

Tra le specie più comuni di rapaci diurni, il falco di palude è presente lungo l'intero arco dell'anno; nidifica nell'area oggetto di studio con 5 coppie, prediligendo zone di canneto. Caccia sia in ambiti simili a quelli delle specie congeneri, sia in zone umide ed ai margini degli specchi d'acqua.

**A082 albanella reale** - *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766)

Quest'entità si osserva dall'autunno sino alla primavera; viene segnalata la presenza di qualche individuo durante il periodo dello svernamento. Per cacciare utilizza aree simili a quelle dell'albanella minore, le prede sono in gran parte rappresentate da micro mammiferi e piccoli passeriformi.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		46 / 102			ST-001		

**A083 albanella pallida** - *Circus macrourus* (S. G. Gmelin, 1770)

Specie rara, osservabile durante le migrazioni.

**A084 albanella minore** - *Circus pygargus* (Linnaeus, 1758)

È specie osservata generalmente durante la migrazione primaverile, in particolare tra marzo e aprile. La nidificazione della specie non è segnalata nel sito. Utilizza aree aperte, colture cerealicole, torbiere ed incolti dove caccia rettili, micro mammiferi, passeriformi ed invertebrati.

**A090 aquila anatraia maggiore** - *Aquila clanga* (Pallas, 1811)

Specie osservata occasionalmente.

**A094 falco pescatore** - *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758)

Regolare la presenza di questo uccello rapace, specialmente nei mesi compresi tra aprile e settembre. Si nutre esclusivamente di pesce che cattura nei livelli superficiali dei bacini d'acqua dolce, nei fiumi ed in mare.

**A097 falco cuculo** - *Falco vespertinus* (Linnaeus, 1766)

Osservato durante la migrazione di primavera. Frequenta aree aperte con presenza di posatoi (cavi della luce) dove caccia invertebrati. Gregario.

**A098 smeriglio** - *Falco columbarius* (Linnaeus, 1758)

Specie rara, si osserva soprattutto tra gennaio-marzo e ottobre-dicembre ed in generale durante il periodo dello svernamento. Utilizza le aree aperte coltivate; sovente si posa al suolo nei campi arati.

**A101 lanario** - *Falco biarmicus* (Temminck, 1825)

Segnalato regolarmente nel sito. Predatore specializzato nella cattura di uccelli.

**A103 falco pellegrino** - *Falco peregrinus* (Tunstall, 1771)

Regolari le presenze di questo rapace per gran parte dell'anno. Predatore specializzato nella cattura di uccelli.

**A119 voltolino** - *Porzana porzana* (Linnaeus, 1766)

Segnalato regolarmente tra marzo e aprile e, meno comunemente, tra agosto e settembre. Utilizza canneti ed altre formazioni di elofite.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		47 / 102			ST-001		

**A120 schiribilla** - *Porzana parva* (Scopoli, 1769)

La fenologia di questa specie e gli habitat utilizzati sono del tutto simili a quella del voltolino.

**A127 gru** - *Grus grus* (Linnaeus, 1758)

Regolare durante le migrazioni. Sosta talvolta in aree aperte e coltivi.

**A131 cavaliere d'Italia** - *Himantopus himantopus* (Linnaeus, 1758)

È regolarmente presente tra marzo e settembre e nidifica con un contingente di coppie decisamente significativo (80-160 coppie). Depone le uova al suolo su isolotti poco vegetati o sulle sponde dei chiari. Si nutre di invertebrati che ricerca nel fango e nelle acque poco profonde; ama spazi piuttosto aperti.

**A132 avocetta** - *Recurvirostra avocetta* (Linnaeus, 1758)

Specie osservata, talvolta, durante le migrazioni. Frequenta acque poco profonde con una spiccata predilezione per situazioni saline. Nel sito viene segnalata la nidificazione di un paio di coppie.

**A135 pernice di mare** - *Glareola pratincola* (Linnaeus, 1766)

Specie osservata raramente durante le migrazioni. Caccia in volo invertebrati sopra gli specchi d'acqua, mentre per posarsi utilizza suoli nudi ed isole fangose.

**A138 fratino** - *Charadrius alexandrinus* (Linnaeus, 1758)

Presente lungo l'intero arco annuale, nidifica nel sito in oggetto con un numero di coppie variabile tra 2 ed 8.

**A140 piviere dorato** - *Pluvialis apricaria* (Linnaeus, 1758)

Osservato regolarmente in inverno e durante la migrazione pre-riproduttiva, tra dicembre e marzo. Osservati sino a 70 individui. Frequenta aree agricole aperte dove spesso si associa alla pavoncella (*Vanellus vanellus*).

**A151 combattente** - *Philomachus pugnax* (Linnaeus, 1758)

Entità che compare regolarmente tra febbraio ed ottobre, con un picco di presenze tra la fine di aprile e l'inizio di maggio. Frequenta zone umide con prati ed acque poco profonde. Si nutre di invertebrati ed è specie decimante gregaria.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		48 / 102			ST-001		

**A154 croccolone - *Gallinago media* (Latham, 1787)**

Specie presente, ma non comune, durante le migrazioni, spesso in sintopia con il beccaccino (*Gallinago gallinago*).

**A166 piro piro boschereccio - *Tringa glareola* (Linnaeus, 1758)**

Comune tra marzo e ottobre. Frequenta specchi d'acqua poco profondi con presenza di vegetazione rada e bassa. Si nutre di invertebrati che cattura perlustrando il pelo dell'acqua e la fanghiglia.

**A176 gabbiano corallino - *Larus melanocephalus* (Temminck, 1820)**

Presente occasionalmente durante le migrazioni.

**A177 gabbianello - *Hydrocoleus minutus* (Pallas 1776)**

Presente durante le migrazioni; utilizza specchi d'acqua poco profondi dove si alimenta sia nuotando, sia in volo. Talvolta si associa al mignattino.

**A180 gabbiano roseo - *Chroicocephalus genei* (Brème, 1839)**

La specie viene osservata occasionalmente.

**A189 sterna zampenere - *Gelochelidon nilotica* (J. F. Gmelin, 1789)**

Presente occasionalmente durante le migrazioni.

**A190 sterna maggiore - *Hydroprogne caspia* (Pallas, 1770)**

Presente occasionalmente durante la migrazione pre-riproduttiva.

**A193 sterna comune - *Sterna hirundo* (Linnaeus, 1758)**

La sterna nidifica con poche coppie nell'area oggetto di studio. Entità spiccatamente ittiofaga, predilige le zone costiere, i greti e gli estuari fluviali. Nidifica al suolo.

**A195 fraticello - *Sternula albifrons* (Pallas, 1764)**

Presente occasionalmente in quanto predilige zone marine.

**A196 mignattino piombato - *Chlidonias hybrida* (Pallas, 1811)**

Comune durante le migrazioni, nidifica nel sito con una popolazione variabile tra le 56 e le 100 coppie. Utilizza gli stagni e gli specchi d'acqua poco profondi per alimentarsi e nidifica nei siti ove siano presenti lamineti. Soffre la presenza della nutria (*Myocastor coypus*) che apparentemente costituisce un fattore limitante per la nidificazione.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		49 / 102			ST-001		

**A197 mignattino comune - *Chlidonias niger* (Linnaeus, 1758)**

Comune durante le migrazioni. Frequenta gli specchi d'acqua dolce poco profondi dove caccia in volo invertebrati di differenti specie.

**A222 gufo di palude - *Asio flammeus* (Pontoppidan, 1763)**

Questo strigiforme è presente durante le migrazioni. Utilizza aree aperte quali prati, colture cerealicole, medicaie e canneti.

**A229 martin pescatore - *Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758)**

È specie presente per tutto l'anno, più numerosa tra ottobre e dicembre; possibilmente nidificante nel territorio del sito. Specie decisamente ittiofaga predilige gli specchi d'acqua poco profondi, ricchi di specie ittiche di piccole dimensioni con presenza di posatoi. Nidifica in gallerie nel terreno sulle sponde dei canali.

**A293 forapaglie castagnolo - *Acrocephalus melanopogon* (Temminck, 1823)**

Regolarmente presente durante le migrazioni, l'osservazione risulta più saltuaria durante l'inverno. Utilizza abitualmente i canneti.

**A338 averla piccola - *Lanius collurio* (Linnaeus, 1758)**

È specie di regolare presenza tra maggio ed ottobre, nidifica con poche coppie. Probabilmente sono presenti nel territorio del sito due o tre coppie. Utilizza le aree più aperte, asciutte e con arbusti. Insettivora.

**Altre specie importanti**

**Anfibi**

**raganella italiana - (*Hyla italica*)**

**Pesci**

**luccio - (*Esox lucius*)**

**triotto - (*Rutilus erythrophthalmus*)**

**Vegetali**

**mestolaccia lanceolata - (*Alisma lanceolatum*)**

**brasca palermitana - (*Potamogeton pusillus*)**

**erba pesce - (*Salvinia natans*)**

**erba vescica comune - (*Utricularia vulgaris*)**

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		50 / 102			ST-001		

### Vulnerabilità

Sono riportati i principali fattori che determinano la vulnerabilità delle specie:

- introduzione di specie ittiche alloctone che competono con altre specie ittiche autoctone e con gli uccelli, nell'uso delle risorse trofiche, che sono predatrici e/o che distruggono habitat favorevoli per la nidificazione;
- inquinamento delle acque, dovuto all'immissione di sostanze tossiche di origine industriale, civile e agricola;
- presenza di specie animali esotiche naturalizzate come la nutria, il gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarckii*) e la tartaruga palustre americana (*Trachemys scripta*);
- in particolare la nutria, costituisce un fattore limitante rilevante per specie vegetali e animali rare e minacciate, causando, talvolta, il prosciugamento di zone umide a causa della perforazione degli argini;
- invasione di neofite;
- attività di manutenzione dei canali, che risulta avere un effetto deprimente sulla flora e sulla fauna, specialmente durante il periodo riproduttivo;
- linee elettriche a media e ad alta tensione che causano la morte di uccelli per collisione e folgorazione;
- avvelenamento da piombo, soprattutto su Anatidi e Limicoli causato dall'utilizzo di pallini in piombo per le cartucce dei fucili da caccia;
- utilizzo di esche avvelenate per il controllo illegale dei predatori.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		51 / 102			ST-001		

### **3.2.2 SIC-ZPS IT4050024 “BIOTOPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BENTIVOGLIO, SAN PIETRO IN CASALE, MALALBERGO E BARICELLA”**

Questo sito, dal perimetro molto articolato, occupa una superficie di 3224 ha nella pianura della provincia di Bologna. Esso si trova quindi nella regione biogeografica continentale ed è stato istituito con la D.G.R. n. 167/2006 (**Figura 3.2.d**).

Il sito si estende su una vasta area agricola di pianura, tra l'abitato di Bentivoglio e il fiume Reno, occupata fino al XVIII secolo da un articolato sistema di paludi, le antiche "Valli di Malalbergo". Successivamente, l'area è stata bonificata trasformando le paludi prevalentemente in risaie e conservando delle valli arginate per l'accumulo delle acque che sono state poi prosciugate negli anni '50 e '60, quando è quasi cessata la coltivazione del riso. Tra il 1990 e il 2002 sono state ripristinate, soprattutto da parte di aziende agricole, vaste zone umide, praterie arbustate, boschetti e siepi, su circa 550 ettari di terreni ritirati dalla produzione, attraverso l'applicazione di misure agroambientali comunitarie finalizzate alla creazione e alla gestione di ambienti idonei per specie animali e vegetali selvatiche. Il sito comprende un tratto di 6,8 km del fiume Reno con le relative golene, dalla confluenza con il canale Navile al ponte tra S. Maria Codifiume e S. Pietro Capofiume, e tratti significativi dei canali Riolo, Tombe, Calcarata, Navile, Savena Abbandonata e Botte, che collegano tra loro le zone con ambienti naturali e seminaturali. L'area del sito è occupata soprattutto da seminativi, all'interno dei quali si trovano valli da caccia, canali di scolo e aree ripristinate dove si concentrano le presenze degli elementi da tutelare. Sono presenti 4 habitat di interesse comunitario e nell'area si rinviene anche il raro trifoglio acquatico comune (*Marsilea quadrifolia*).

L'esistenza di zone umide in ambiente planiziale garantisce, inoltre, la presenza di interessanti popolazioni di anfibi e rettili, tra cui spiccano la rana di Lataste (*Rana latastei*) e la testuggine palustre europea.

Complessivamente in questo sito sono presenti 52 specie di uccelli inserite nell'allegato I della Direttiva 09/147/CE, delle quali 16 certamente nidificanti ed una possibilmente nidificante; una specie di anfibi; una di rettili; una di pesci ed un invertebrato, inserite nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE.



Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771				
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di		Comm. N°		
		53 / 102		ST-001		

### Habitat di Allegato I della Direttiva 92/43 CEE

Gli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE presenti nell'area SIC/ZPS sono riportati nella seguente tabella (**Tabella 3.2.h**).

Codice	Nome	% copertura	Rappresentatività	Superficie	Conservazione	Globale
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	10	A	C	A	A
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	2	B	C	B	B
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	2	A	C	B	B

**Tabella 3.2.h - Tipi di habitat di importanza comunitaria (Allegato I della Direttiva 92/43/CEE)**

Dove:

Rappresentatività: A = rappresentatività eccellente; B = rappresentatività buona, C = rappresentatività significativa; D = presenza non significativa

Superficie relativa: A = percentuale compresa fra il 15,1 e il 100% della popolazione nazionale; B = percentuale compresa fra il 2,1 e il 15% della popolazione nazionale; C = percentuale compresa fra lo 0 ed il 2% della popolazione nazionale

Grado di conservazione: A = eccellente, B = buono; C = significativo

Valutazione globale: A = valore eccellente, B = valore buono; C = valore media significativo

Tali habitat si distribuiscono soprattutto lungo i corsi d'acqua (Navile e Scolo Riolo), oppure nelle valli come quella tra Malalbergo e Passo Segni. Si tratta quindi, di ambienti prettamente acquatici o igrofilo, spesso con elevata presenza di specie nitrofile e avventizie. La distribuzione degli habitat segue la cartografia ufficiale della regione Emilia-Romagna estratta dal sito:

<http://www.regione.emilia-romagna.it/wcm/natura2000/pagine/cartografia.htm>

(**Figura 3.2.e e Figura 3.2.f**).



Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni			
Settore	CREMA (CR)	0			
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591			
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771			
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di		Comm. N°	
		54 / 102		ST-001	

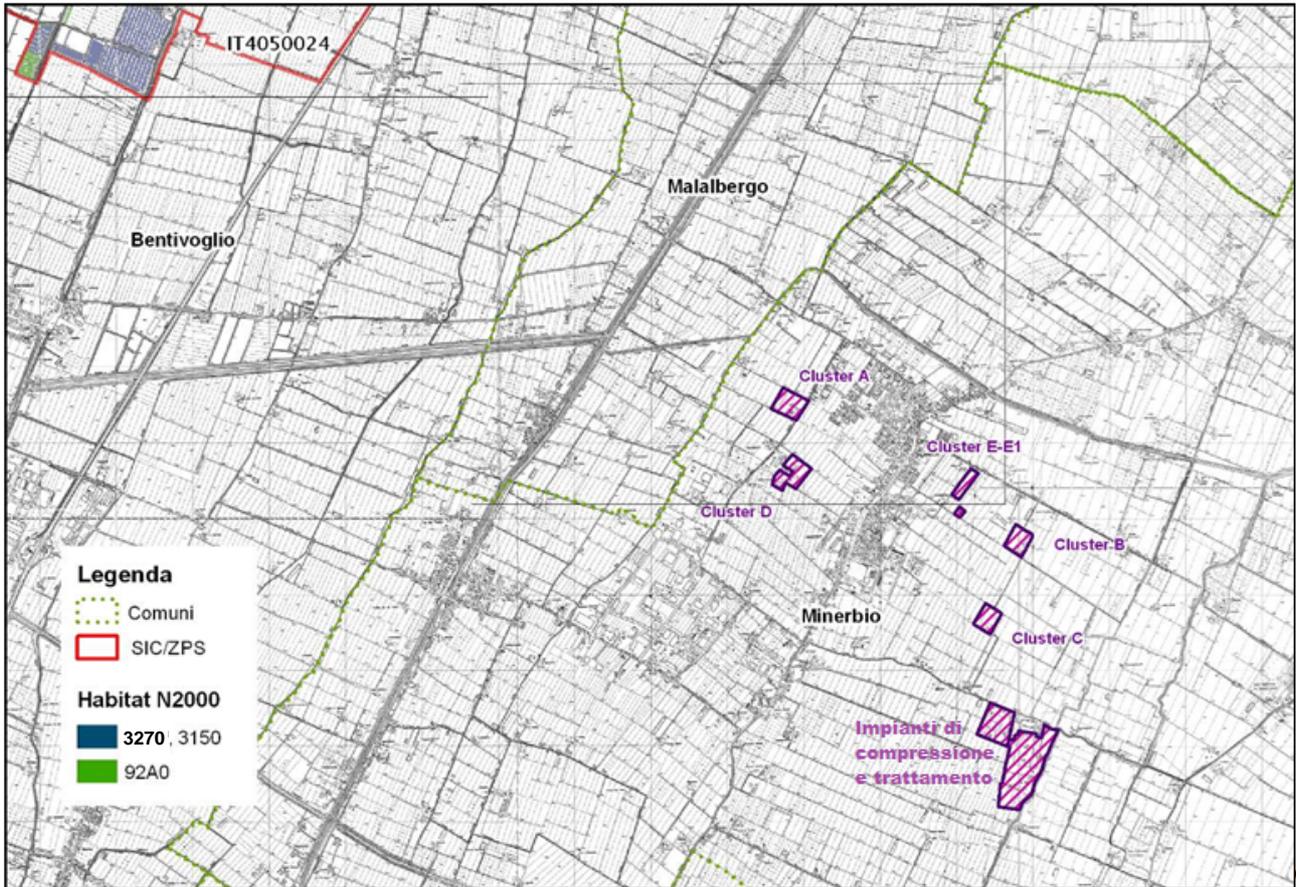
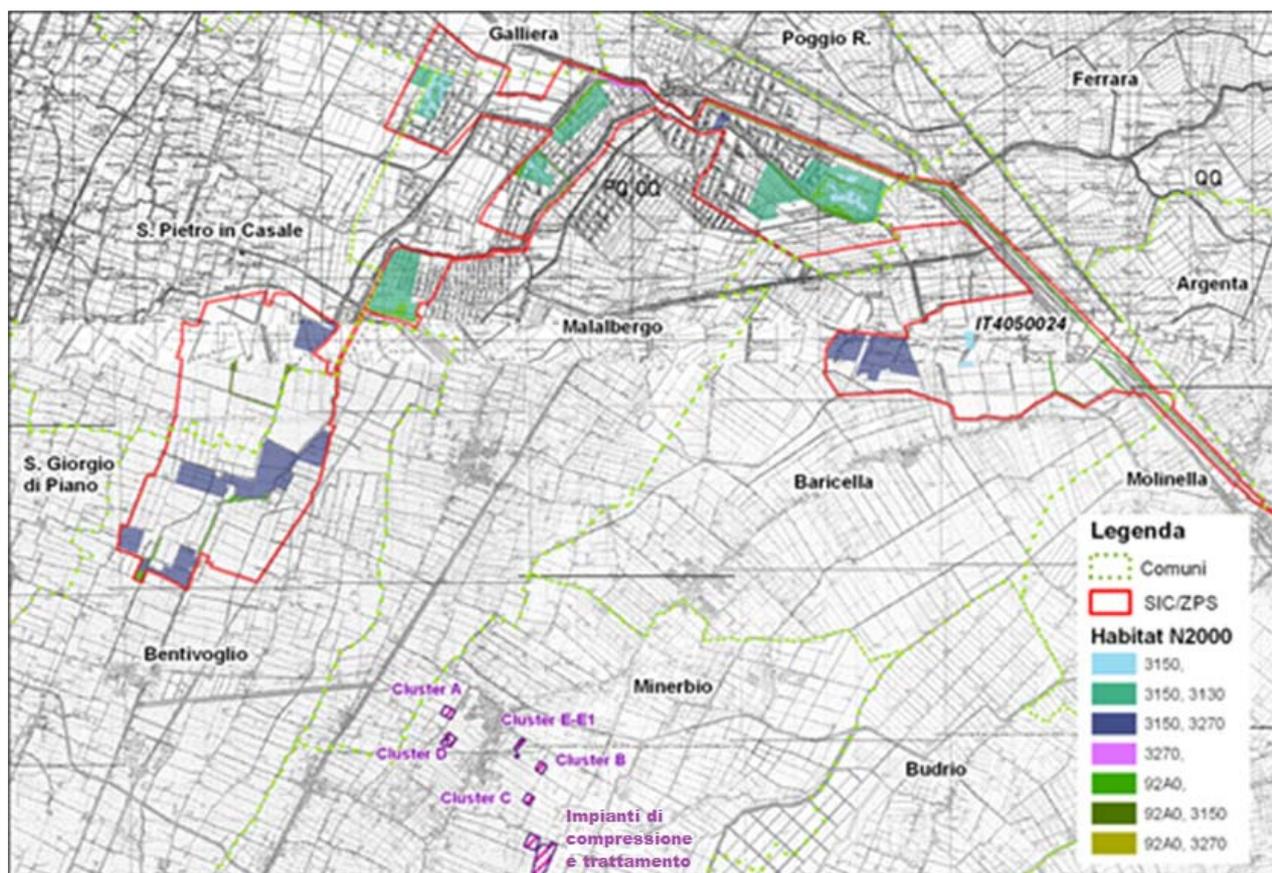


Figura 3.2.e - Cartografia degli Habitat Natura 2000 (<http://www.regione.emilia-romagna.it/wcm/natura2000/pagine/cartografia.htm>)

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni			
Settore	CREMA (CR)	0			
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591			
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771			
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di		Comm. N°	
		55 / 102		ST-001	



**Figura 3.2.f - Cartografia complessiva degli Habitat presenti nel sito** (<http://www.regione.emilia-romagna.it/wcm/natura2000/pagine/cartografia.htm>)

**Habitat 3150** - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Laghi, stagni e canali con acque più o meno torbide, ricche in basi, con vegetazione galleggiante riferibile all'alleanza *Hydrocharition* o con vegetazione rizofitica sommersa a dominanza di *Potamogeton* di grande taglia (*Magnopotamion*).

Nel sito sono presenti per lo più popolamenti a lenticchia d'acqua comune (*Lemna minor*), in qualche specchio d'acqua stagnante nelle valli da caccia o in vecchi maceri abbandonati.

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		56 / 102			ST-001		



**Foto 3.2.c – Valle da Caccia con lembi di habitat 92A0 lungo lo specchio d’acqua, e 3150 ai margini del canneto**

**Habitat 3270** - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.

Banchi fangosi dei fiumi con vegetazione pioniera, annuale e nitrofila delle alleanze *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.. In primavera e all’inizio dell’estate questi ambienti appaiono come affioramenti fangosi privi di vegetazione, in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Nel sito, questo habitat si trova lungo lo Scolo Calcarate, nei pressi dei Malalbergo.

**Habitat 92A0** - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Questo habitat comprende i boschi ripariali di salice bianco e pioppo bianco. Si tratta della fascia arborea più prossima ai corsi d’acqua e la sua struttura è legata al regime del fiume e alla qualità della sua acqua. Soprattutto in pianura, tali habitat sono ridotti a piccoli lembi, quasi delle siepi, che in modo molto frammentario dividono il corso d’acqua dagli adiacenti seminativi. In particolare, nel sito in esame, sono presenti alcuni lembi di saliceto a salice bianco, spesso accompagnati nella loro composizione dalla robinia.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		57 / 102			ST-001		

## Specie di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

### Anfibi e rettili

#### 1215 rana di Lataste – *Rana latastei* (Boulenger, 1879)

La rana di Lataste è presente nei principali ambiti boschivi del sito. Si riproduce alla fine dell'inverno utilizzando specchi d'acqua di differente tipologia (stagni, fossi, pozze temporanee).

#### 1120 testuggine palustre europea – *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)

Questa testuggine frequenta in genere stagni e fossi d'acqua dolce con buona presenza di vegetazione acquatica. L'accoppiamento avviene tra marzo ed aprile, mentre la deposizione delle uova viene effettuata tra maggio e giugno. L'alimentazione si basa essenzialmente su piccoli vertebrati ed invertebrati terrestri e acquatici. Nel sito in oggetto è presente nelle zone umide d'acqua dolce.

Specie di Anfibi e Rettili inserite nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE									
codice	nome	stanziale	riproduzione	svernamento	tappa	popolazione	conservazione	isolamento	globale
1215	<i>Rana Latastei</i>	p				c	b	b	b
1220	<i>Emys orbicularis</i>	p				c	b	c	b

**Tabella 3.2.i - Elenco delle specie di Anfibi e Rettili di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, note per il territorio del Sito Natura 2000**

Dove:

p = specie presente nel sito;

riproduzione, svernamento: p = numero di coppie, i = numero di individui (se conosciuti);

popolazione: a = popolazione compresa tra il 15,1% e il 100% della popolazione nazionale, b = popolazione compresa tra il 2,1% e il 15% della popolazione nazionale, c = popolazione compresa tra 0% e 2% della popolazione nazionale, d = popolazione non significativa;

conservazione: a = conservazione eccellente, b = buona conservazione, c = conservazione media o limitata;

isolamento: a = popolazione (in gran parte) isolata, b = popolazione non isolata ma ai margini dell'area di distribuzione, c = popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione;

Valutazione globale: A = valore eccellente, B = valore buono, C = valore significativo.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		58 / 102			ST-001		

Nome scientifico	L. 157/92 art. 2	Habitat All. II	Habitat All. IV	BERNA App.2	BONN App.1	BONN App.2	LISTA ROSSA ITALIANA
<i>Rana latastei</i>		x	x	x			EN
<i>Emys orbicularis</i>		x	x	x			LR

**Tabella 3.2.j - Status conservazionistico delle specie di Anfibi e Rettili di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, note per il territorio del Sito Natura 2000**

### Pesci

#### 1149 cobite europeo – *Cobitis taenia* (Linnaeus, 1758)

Piccolo pesce dalle abitudini strettamente bentoniche. Vive su fondali sabbiosi o fangosi, dove ha abitudini fossorie. Si sposta per alimentarsi nelle ore notturne. Il cobite comune predilige acque correnti, a temperatura non elevata e ben ossigenate, ma può tollerare periodi di scarsità di ossigeno grazie alla capacità di effettuare la respirazione intestinale, assumendo aria che inala risalendo in superficie.

Specie di Pesci inserite nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE									
codice	nome	stanziale	riproduzione	svernamento	tappa	popolazione	conservazione	isolamento	globale
1149	<i>Cobitis taenia</i>		p			c	c	b	c

**Tabella 3.2.k - Elenco delle specie di pesci di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE note per il territorio del Sito Natura 2000**

Dove:

p = specie presente nel sito;

riproduzione, svernamento: p = numero di coppie, i = numero di individui (se conosciuti);

popolazione: a = popolazione compresa tra il 15,1% e il 100% della popolazione nazionale, b = popolazione compresa tra il 2,1% e il 15% della popolazione nazionale, c = popolazione compresa tra 0% e 2% della popolazione nazionale, d = popolazione non significativa;

conservazione: a = conservazione eccellente, b = buona conservazione, c = conservazione media o limitata;

isolamento: a = popolazione (in gran parte) isolata, b = popolazione non isolata ma ai margini dell'area di distribuzione, c = popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione;

Valutazione globale: A = valore eccellente, B = valore buono, C = valore significativo.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		59 / 102			ST-001		

Nome scientifico	L. 157/92 art. 2	Habitat All. II	Habitat All. IV	BERNA App.2	BONN App.1	BONN App.2	LISTA ROSSA ITALIANA
<i>Cobitis taenia</i>							LR

**Tabella 3.2.l - Status conservazionistico delle specie di Pesci di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE note per il territorio del Sito Natura 2000**

### Invertebrati

#### 1060 licena delle paludi - *Licaena dispar* (Haworth 1803)

Specie legata alle praterie umide, alle golene e ai delta fluviali. Le larve si nutrono prevalentemente su piante appartenenti alla specie romice tabacco di palude (*Rumex hydrolapathum*). Lo sfarfallamento avviene tra giugno e luglio. Quest'entità viene segnalata come presente nella scheda Natura 2000 di riferimento. Mancano informazioni specifiche in grado di definirne adeguatamente lo status.

Specie di Invertebrati inserite nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE									
codice	nome	stanziale	riproduzione	svernamento	tappa	popolazione	conservazione	isolamento	globale
1060	<i>Lycaena dispar</i>		p			c	b	b	c

**Tabella 3.2.m - Elenco delle specie di Invertebrati di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE note per il territorio del Sito Natura 2000**

Dove:

p = specie presente nel sito;

riproduzione, svernamento: p = numero di coppie, i = numero di individui (se conosciuti);

popolazione: a = popolazione compresa tra il 15,1% e il 100% della popolazione nazionale, b = popolazione compresa tra il 2,1% e il 15% della popolazione nazionale, c = popolazione compresa tra 0% e 2% della popolazione nazionale, d = popolazione non significativa;

conservazione: a = conservazione eccellente, b = buona conservazione, c = conservazione media o limitata;

isolamento: a = popolazione (in gran parte) isolata, b = popolazione non isolata ma ai margini dell'area di distribuzione, c = popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione;

Valutazione globale: A = valore eccellente, B = valore buono, C = valore significativo.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771				
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°	
		60 / 102			ST-001	

Nome scientifico	L. 157/92 art. 2	Habitat All. II	Habitat All. IV	BERNA App.2	BONN App.1	BONN App.2	LISTA ROSSA ITALIANA
<i>Licaena dispar</i>				x			

**Tabella 3.2.n - Status conservazionistico delle specie di invertebrati di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE note per il territorio del Sito Natura 2000**

### Piante

#### 1420 trifoglio acquatico comune - *Marsilea quadrifolia* L.

Felce d'acqua rizomatosa radicante al suolo, ad ampia distribuzione (circumboreale); un tempo abbondantemente diffusa nell'Europa centro-meridionale, è attualmente considerata rara e, in diversi paesi, minacciata per la distruzione o l'alterazione degli habitat in cui vive, rappresentati da zone umide (paludi, acquitrini temporaneamente inondati), o per cambiamenti nella gestione di habitat secondari, come risaie, fossi e canali a lento corso. In Italia, dove la specie è al limite meridionale del suo areale, la sua presenza si è notevolmente ridotta, anche in tempi recenti.

Specie vegetali inserite nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE						
Codice	Nome	Popolazione	Valutazione sito			
			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>	P	C	B	B	B

**Tabella 3.2.o - Elenco delle specie di piante di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE note per il territorio del Sito Natura 2000**

Dove:

p = specie presente nel sito;

riproduzione, svernamento: p = numero di coppie, i = numero di individui (se conosciuti);

popolazione: a = popolazione compresa tra il 15,1% e il 100% della popolazione nazionale, b = popolazione compresa tra il 2,1% e il 15% della popolazione nazionale, c = popolazione compresa tra 0% e 2% della popolazione nazionale, d = popolazione non significativa;

conservazione: a = conservazione eccellente, b = buona conservazione, c = conservazione media o limitata;

isolamento: a = popolazione (in gran parte) isolata, b = popolazione non isolata ma ai margini dell'area di distribuzione, c = popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione;

Valutazione globale: A = valore eccellente, B = valore buono, C = valore significativo.

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		61 / 102			ST-001		

### **Specie di Uccelli inserite nell'allegato I della Direttiva 09/147/CE**

Il sito riveste una notevole importanza per le specie avifaunistiche presenti sia nel periodo della nidificazione sia nel periodo dello svernamento. Queste aree, infatti, fanno parte di un sistema di zone umide che costituisce a livello nazionale, per alcune specie, l'unica o una delle più importanti regioni di riproduzione. La presenza di biotopi relitti, scampati alle bonifiche, antiche casse di espansione, bacini rinaturalizzati di ex cave ed ex zuccherifici, zone umide ripristinate nel corso degli ultimi 20 anni da aziende agricole su terreni ritirati dalla produzione attraverso l'applicazione di misure agro-ambientali comunitarie, garantisce l'esistenza di un consistente sito riproduttivo di Ardeidi (garzaia). Nella scheda Natura 2000 di riferimento, aggiornata al 2009, è segnalata la presenza in periodo riproduttivo di 8-12 coppie di tarabusino, 116 coppie di nitticora, 2 coppie di sgarza ciuffetto, 28 coppie di garzetta, 1-2 coppie di airone bianco maggiore, 55-60 coppie di airone rosso, 257 coppie di airone cenerino ed una coppia di airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*). Queste ultime due specie sono riportate tra gli uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli". A queste specie si associa anche la spatola, nidificante con un numero di coppie variabile da 2 a 7. In ambito regionale e nazionale, sulla base del numero complessivo dei nidi presenti, questa garzaia può essere considerata medio-grande.

Un'altra specie molto importante che nidifica nel sito è il mignattino piombato, la cui consistenza è stimata in un numero di coppie variabile tra 90 e 250. Questa piccola sterna trova in Emilia Romagna gli unici siti riproduttivi al livello nazionale e per tale ragione la conservazione degli ambienti riproduttivi risulta determinante per la specie.

Sempre in periodo riproduttivo è presente una consistente popolazione (80-230 coppie) di cavaliere d'Italia, mediamente cinque coppie di falco di palude ed una o due coppie di albanella minore.

Tra gli anatidi si segnala la nidificazione della moretta tabaccata, entità assai rara e di elevato interesse conservazionistico, e di altre specie di anatre tuffatrici come il moriglione (*Aythya ferina*) ed il fistione turco (*Netta rufina*), e di superficie come il mestolone presente con 7-10 coppie, la marzaiola, presente con 15-20 coppie e la canapiglia (*Anas strepera*) presente con 12-15 coppie.

Durante il periodo invernale si segnala la presenza di 10-11 esemplari di tarabuso, specie di elevato interesse conservazionistico, nonché di un elevato numero di anatidi, prevalentemente germano reale e alzavola, sia in migrazione sia in fase di svernamento.

Di seguito vengono riportati gli elenchi delle specie indicate per il sito e il loro status conservazionistico.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		62 / 102			ST-001		

**Specie di Uccelli inserite nell'allegato I della Direttiva 09/147/CE**

codice	nome	stanziale	riproduzione	svernamento	tappa	popolazione	conservazione	isolamento	globale
A021	<i>Botaurus stellaris</i>			10-11 i	p	c	b	c	c
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>		8-12p		p	c	b	c	b
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	p	116p	19i	c	c	b	c	b
A024	<i>Ardeola ralloides</i>		2p		p	c	a	c	a
A026	<i>Egretta garzetta</i>		28p	11-33i	c	c	b	c	b
A027	<i>Casmerodius albus</i>	p	1-2p	79-280i	c	c	a	b	a
A029	<i>Ardea purpurea</i>		55-60p		c	b	b	c	a
A030	<i>Ciconia nigra</i>			v	v	c	b	c	b
A031	<i>Ciconia ciconia</i>				p	c	b	c	b
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>				r	d			
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	p	2-7p	3i	p	a	a	c	a
A060	<i>Aythya nyroca</i>		1p		r	b	b	c	a
A072	<i>Pernis apivorus</i>				p	c	b	c	c
A073	<i>Milvus migrans</i>			v	r	c	b	c	b
A074	<i>Milvus milvus</i>				v	d			
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>				v	d			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	p	5p	2i	c	b	b	c	a
A082	<i>Circus cyaneus</i>			2i	r	c	b	c	c
A083	<i>Circus macrourus</i>				v	d			
A084	<i>Circus pygargus</i>		1-2p		p	c	b	c	c
A090	<i>Aquila clanga</i>				v	d			
A094	<i>Pandion haliaetus</i>				p	c	b	c	c
A097	<i>Falco vespertinus</i>				r	c	b	b	c
A098	<i>Falco columbarius</i>			r	r	c	b	c	c
A101	<i>Falco biarmicus</i>				p	c	b	c	c
A103	<i>Falco peregrinus</i>			p	p	c	b	c	c
A119	<i>Porzana porzana</i>				p	d			
A120	<i>Porzana parva</i>				p	d			
A127	<i>Grus grus</i>				p	c	b	c	b
A131	<i>Himantopus himantopus</i>		80-230p		p	b	b	c	a
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>				v	d			
A135	<i>Glareola pratincola</i>				v	d			

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		63 / 102			ST-001		

**Specie di Uccelli inserite nell'allegato I della Direttiva 09/147/CE**

codice	nome	stanziale	riproduzione	svernamento	tappa	popolazione	conservazione	isolamento	globale
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>		p		p	c	b	c	c
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>			c	c	c	b	c	c
A151	<i>Philomachus pugnax</i>				c	c	a	c	a
A154	<i>Gallinago media</i>				p	c	b	c	c
A166	<i>Tringa glareola</i>				c	c	a	c	a
A176	<i>Larus melanocephalus</i>				v	d			
A177	<i>Hydrocoloeus minutus</i>				p	c	b	c	c
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>				v	d			
A190	<i>Hydroprogne caspia</i>				v	d			
A193	<i>Sterna hirundo</i>		1-3p		p	c	b	c	b
A195	<i>Sternula albifrons</i>				v	d			
A196	<i>Chlidonias hybrida</i>		90-250p		c	c	b	b	a
A197	<i>Chlidonias niger</i>				c	c	b	c	b
A222	<i>Asio flammeus</i>			r	p	c	b	c	c
A229	<i>Alcedo atthis</i>		6-10p	p	p	c	b	c	b
A272	<i>Luscinia svecica</i>				v	d			
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>				p	c	b	c	c
A338	<i>Lanius collurio</i>		2-3p		c	c	b	c	c
A339	<i>Lanius minor</i>				p	d			
A379	<i>Emberiza hortulana</i>		1-3p		r	c	b	c	c

**Tabella 3.2.p - Elenco delle specie di uccelli di Allegato I della Direttiva 09/147/CE note per il territorio del Sito Natura 2000**



Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		64 / 102			ST-001		

Nome scientifico	L. 157/92 art. 2	UCCELLI 147/2009 CE App.1	BERNA App.2	BONN App.1	BONN App.2	BARCELLONA All. 2	SPEC	LISTA ROSSA ITALIANA	AEWA
<i>Botaurus stellaris</i>	x	x	x				SPEC 3	EN	x
<i>Ixobrychus minutus</i>		x	x				SPEC 3	LR	x
<i>Nycticorax nycticorax</i>		x	x				SPEC 3		x
<i>Ardeola ralloides</i>		x	x				SPEC 3	VU	x
<i>Egretta garzetta</i>		x	x				Non-SPEC		x
<i>Casmerodius albus</i>		x	x				Non-SPEC	NE	x
<i>Ardea purpurea</i>		x	x				SPEC 3	LR	x
<i>Ciconia nigra</i>	x	x	x		x		SPEC 2	NE	x
<i>Ciconia ciconia</i>	x	x	x		x		SPEC 2	LR	x
<i>Plegadis falcinellus</i>	x	x	x				SPEC 3	CR	x
<i>Platalea leucorodia</i>	x	x	x		x		SPEC 2	NE	x
<i>Aythya nyroca</i>		x		x			SPEC 1	CR	x
<i>Pernis apivorus</i>	x	x			x		Non-SPEC	VU	
<i>Milvus migrans</i>	x	x			x		SPEC 3	VU	
<i>Milvus milvus</i>	x	x			x		SPEC 2	EN	
<i>Haliaeetus albicilla</i>	x	x		x			SPEC 1	EX	
<i>Circus aeruginosus</i>	x	x			x		Non-SPEC	EN	
<i>Circus cyaneus</i>	x	x			x		SPEC 3		
<i>Circus macrourus</i>	x	x			x		SPEC 1		
<i>Circus pygargus</i>	x	x			x		Non-SPEC	VU	
<i>Aquila clanga</i>	x	x		x			SPEC 1		
<i>Pandion haliaetus</i>	x	x			x	x	SPEC 3	EX	
<i>Falco vespertinus</i>	x	x	x		x		SPEC 3	NE	
<i>Falco columbarius</i>	x	x	x		x		Non-SPEC		
<i>Falco biarmicus</i>	x	x	x		x		SPEC 3	EN	
<i>Falco peregrinus</i>	x	x	x		x		Non-SPEC	VU	
<i>Porzana porzana</i>		x	x				Non-SPEC	EN	x
<i>Porzana parva</i>		x	x				Non-SPEC	CR	x
<i>Grus grus</i>	x	x	x		x		SPEC 2	EX	x
<i>Himantopus himantopus</i>	x	x	x		x		Non-SPEC	LR	x

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		65 / 102			ST-001		

Nome scientifico	L. 157/92 art. 2	UCCELLI 147/2009 CE App.1	BERNA App.2	BONN App.1	BONN App.2	BARCELONA AII. 2	SPEC	LISTA ROSSA ITALIANA	AEWA
<i>Recurvirostra avosetta</i>	x	x	x		x		Non-SPEC	LR	x
<i>Glareola pratincola</i>	x	x	x		x		SPEC 3	EN	x
<i>Charadrius alexandrinus</i>		x	x		x		SPEC 3	LR	x
<i>Pluvialis apricaria</i>		x			x		Non-SPEC		x
<i>Philomachus pugnax</i>		x			x		SPEC 2		x
<i>Gallinago media</i>		x	x		x		SPEC 1		x
<i>Tringa glareola</i>		x	x		x		SPEC 3		x
<i>Hydrocoloeus minutus</i>		x	x				SPEC 3		x
<i>Larus melanocephalus</i>	x	x	x		x		Non-SPEC	VU	x
<i>Sternula albifrons</i>		x	x		x	x	SPEC 3	VU	x
<i>Gelochelidon nilotica</i>	x	x	x				SPEC 3	EN	x
<i>Hydroprogne caspia</i>	x	x	x				SPEC 3	NE	x
<i>Chlidonias hybrida</i>		x	x				SPEC 3	EN	x
<i>Chlidonias niger</i>		x	x				SPEC 3	CR	x
<i>Sterna hirundo</i>		x	x				Non-SPEC	LR	x
<i>Asio flammeus</i>	x	x	x				SPEC 3	NE	
<i>Alcedo atthis</i>		x	x				SPEC 3	LR	
<i>Luscinia svecica</i>		x	x				Non-SPEC	NE	
<i>Acrocephalus melanopogon</i>		x	x				Non-SPEC	VU	
<i>Lanius collurio</i>		x	x				SPEC 3		
<i>Lanius minor</i>		x	x				SPEC 2	EN	
<i>Emberiza hortulana</i>		x	x				SPEC 2	LR	

**Tabella 3.2.q – Status conservazionistico delle specie di uccelli di Allegato I della Direttiva 09/147/CE note per il territorio del Sito Natura 2000**

**A021 tarabuso - *Botaurus stellaris* (Linnaeus, 1758)**

Regolarmente osservato per gran parte dell'anno, con un numero di esemplari presenti durante l'inverno compreso tra 10 e 11. Frequenta soprattutto i canneti nelle ore diurne, mentre di notte esce a caccia lungo i margini dei fossi e nei prati. Si nutre di micro mammiferi, anfibi e rettili.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		66 / 102			ST-001		

#### **A022 tarabusino - *Ixobrychus minutus* (Linnaeus, 1766)**

Il tarabusino è presente regolarmente sia durante le migrazioni, che nella stagione riproduttiva, quando è presente con 8-12 coppie. La nidificazione avviene nei canneti e nei tifeti, non necessariamente di grandi dimensioni. L'alimentazione è costituita da invertebrati, anfibi, e piccoli pesci.

#### **A023 nitticora - *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758)**

È presente tutto l'anno. Nidifica nel sito con 116 coppie, mentre durante il periodo invernale si contano fino a 19 individui. Di abitudini crepuscolari e notturne, talvolta si osserva in attività anche durante il giorno. Ama le zone umide con ricca copertura vegetale.

#### **A024 sgarza ciuffetto - *Ardeola ralloides* (Scopoli, 1769)**

La presenza di questa specie è concentrata tra aprile e agosto, con la nidificazione di due coppie nel sito in oggetto. Elemento abbastanza elusivo, la sgarza ciuffetto frequenta i margini degli specchi d'acqua ricchi di vegetazione, nutrendosi di piccoli pesci, anfibi rettili e invertebrati.

#### **A026 garzetta - *Egretta garzetta* (Linnaeus, 1766)**

Presente per gran parte dell'anno sia come svernante, sia come nidificante. Nel periodo riproduttivo sono presenti mediamente 28 coppie. Specie legata alla presenza di acqua o comunque di zone umide, frequenta canali, scoline e specchi d'acqua poco profondi.

#### **A027 airone bianco maggiore - *Casmerodius albus* (Linnaeus, 1758)**

Questa specie è presente tutto l'anno, nel periodo della nidificazione sono presenti 1 o 2 coppie, mentre durante lo svernamento si possono osservare sino a 280 individui. Frequenta sia zone umide sia ambiti coltivati (questi ultimi specialmente, durante il periodo invernale). La dieta è composta da pesci, anfibi, rettili e micro mammiferi.

#### **A029 airone rosso - *Ardea purpurea* (Linnaeus, 1766)**

L'airone rosso è presente tra marzo e settembre, e si riproduce con 55-60 di coppie nei canneti allagati. Si nutre di anfibi, rettili, pesci e, talvolta, di micro mammiferi.

#### **A030 cicogna nera - *Ciconia nigra* (Linnaeus, 1758)**

Specie osservata di rado, occasionalmente anche d'inverno.

#### **A031 cicogna bianca - *Ciconia ciconia* (Linnaeus, 1758)**

Diversamente dalla precedente, questa specie compare durante i movimenti migratori. Frequenta campi coltivati, prati e talvolta zone umide.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		67 / 102			ST-001		

**A032 mignattaio** - *Plegadis falcinellus* (Linnaeus, 1766)

Raro, si osserva talvolta tra marzo e maggio, durante la migrazione di primavera.

**A034 spatola** - *Platalea leucorodia* (Linnaeus, 1758)

Di comune presenza nell'ambito dell'area considerata, dove nidifica con 2-7 coppie. Necessita di specchi d'acqua poco profondi dove cerca in genere pesce, cacciando talvolta in forma gregaria.

**A060 moretta tabaccata** - *Aythya nyroca* (Güldenstädt, 1770)

La moretta tabaccata è regolarmente osservata durante le migrazioni, mentre è solo di comparsa occasionale durante l'inverno. Una coppia si è riprodotta all'interno del sito in oggetto. Frequenta soprattutto gli specchi d'acqua ricchi di vegetazione.

**A072 falco pecchiaiolo** - *Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758)

Le presenze di questo rapace sono concentrate tra aprile e settembre; non ci sono evidenze di nidificazione nel sito in oggetto. Questo rapace predilige zone aperte alternate ad ambiti boschivi dove generalmente nidifica.

**A073 nibbio bruno** - *Milvus migrans* (Boddaert, 1783)

Specie osservata di rado durante le migrazioni e d'inverno.

**A074 nibbio reale** - *Milvus milvus* (Linnaeus, 1758)

Specie osservata di rado durante i movimenti migratori.

**A075 aquila di mare** - *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758)

Specie osservata di rado.

**A081 falco di palude** - *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)

Tra le specie più comuni di rapaci diurni, il falco di palude è presente lungo l'intero arco dell'anno; nidifica nell'area oggetto di studio con 5 coppie, prediligendo zone di canneto. Caccia sia in ambiti simili a quelli delle specie congeneri, sia in zone umide e ai margini degli specchi d'acqua.

**A082 albanella reale** - *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766)

Quest'entità si osserva dall'autunno sino alla primavera; è segnalata la presenza di 2 individui durante il periodo dello svernamento. Per cacciare utilizza aree simili a quelle dell'albanella minore, e le prede sono perlopiù micro mammiferi e piccoli passeriformi.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		68 / 102			ST-001		

**A083 albanella pallida** - *Circus macrourus* (S. G. Gmelin, 1770)

Specie rara, osservabile durante le migrazioni.

**A084 albanella minore** - *Circus pygargus* (Linnaeus, 1758)

È specie osservata generalmente durante la migrazione primaverile, in particolare tra marzo e aprile. La nidificazione della specie è limitata a poche coppie. Utilizza aree aperte, colture cerealicole, torbiere e incolti dove caccia rettili, micro mammiferi, passeriformi ed invertebrati.

**A090 aquila anatraia maggiore** - *Aquila clanga* (Pallas, 1811)

Specie osservata occasionalmente.

**A094 falco pescatore** - *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758)

La presenza di questo uccello rapace è regolare, specialmente nei mesi compresi tra aprile e settembre. Si nutre esclusivamente di pesce che cattura nei livelli superficiali dei bacini d'acqua dolce, nei fiumi e in mare.

**A097 falco cuculo** - *Falco vespertinus* (Linnaeus, 1766)

Osservato durante la migrazione di primavera. Frequenta aree aperte con presenza di posatoi (cavi della luce) dove caccia invertebrati. Gregario.

**A098 smeriglio** - *Falco columbarius* (Linnaeus, 1758)

Specie rara, si osserva soprattutto tra gennaio-marzo e ottobre-dicembre, ed in generale durante il periodo dello svernamento. Utilizza le aree aperte coltivate; sovente si posa al suolo nei campi arati.

**A101 lanario** - *Falco biarmicus* (Temminck, 1825)

Segnalato regolarmente nel sito. Predatore specializzato nella cattura di uccelli.

**A103 falco pellegrino** - *Falco peregrinus* (Tunstall, 1771)

Regolari le presenze di questo rapace per gran parte dell'anno. Predatore specializzato nella cattura di uccelli.

**A119 voltolino** - *Porzana porzana* (Linnaeus, 1766)

Segnalato regolarmente tra marzo e aprile e, meno comunemente, tra agosto e settembre. Utilizza canneti e altre formazioni di elofite.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		69 / 102			ST-001		

**A120 schiribilla** - *Porzana parva* (Scopoli, 1769)

La fenologia di questa specie e gli habitat utilizzati sono del tutto simili a quella del voltolino.

**A127 gru** - *Grus grus* (Linnaeus, 1758)

Regolare durante le migrazioni. Sosta talvolta in aree aperte e coltivi.

**A131 cavaliere d'Italia** - *Himantopus himantopus* (Linnaeus, 1758)

È regolarmente presente tra marzo e settembre e nidifica con un contingente di coppie decisamente significativo (80-230 coppie). Depone le uova al suolo su isolotti poco vegetati o sulle sponde dei chiari. Si nutre di invertebrati che ricerca nel fango e nelle acque poco profonde; ama spazi piuttosto aperti.

**A132 avocetta** - *Recurvirostra avocetta* (Linnaeus, 1758)

Specie osservata, talvolta, durante le migrazioni. Frequenta acque poco profonde con una spiccata predilezione per situazioni saline.

**A135 pernice di mare** - *Glareola pratincola* (Linnaeus, 1766)

Specie osservata raramente durante le migrazioni. Caccia gli invertebrati, in volo sopra gli specchi d'acqua, mentre per posarsi utilizza suoli nudi ed isole fangose.

**A138 fratino** - *Charadrius alexandrinus* Linnaeus, 1758

Presente lungo l'intero arco annuale, non ci sono dati certi sulla nidificazione nel sito in oggetto.

**A140 piviere dorato** - *Pluvialis apricaria* (Linnaeus, 1758)

Osservato regolarmente in inverno e durante la migrazione pre-riproduttiva, tra dicembre e marzo. Frequenta aree agricole aperte dove spesso si associa alla pavoncella (*Vanellus vanellus*).

**A151 combattente** - *Philomachus pugnax* (Linnaeus, 1758)

Entità che compare regolarmente tra febbraio e ottobre, con un picco di presenze tra la fine di aprile e l'inizio di maggio. Frequenta zone umide con prati e acque poco profonde, dove si nutre di invertebrati.

**A154 croccolone** - *Gallinago media* (Latham, 1787)

Specie presente, ma non comune, si trova spesso in sintopia con il beccaccino (*Gallinago gallinago*).

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		70 / 102			ST-001		

**A166 piro piro boschereccio** - *Tringa glareola* (Linnaeus, 1758)

Comune tra marzo e ottobre. Frequenta specchi d'acqua poco profondi con presenza di vegetazione rada e bassa. Si nutre di invertebrati, che cattura perlustrando il pelo dell'acqua e la fanghiglia.

**A176 gabbiano corallino** - *Larus melanocephalus* (Temminck, 1820)

Presente occasionalmente durante le migrazioni.

**A177 gabbianello** – *Hydrocoleus minutus* (Pallas 1776)

Presente durante le migrazioni; utilizza specchi d'acqua poco profondi, dove si alimenta sia nuotando, sia in volo. Talvolta si associa al mignattino.

**A189 sterna zampenere** - *Gelochelidon nilotica* (J. F. Gmelin, 1789)

Presente occasionalmente durante le migrazioni.

**A190 sterna maggiore** – *Hydroprogne caspia* (Pallas, 1770)

Presente occasionalmente durante la migrazione pre-riproduttiva.

**A193 sterna comune** - *Sterna hirundo* (Linnaeus, 1758)

La sterna nidifica con poche coppie nell'area oggetto di studio. Entità spiccatamente ittiofaga, predilige le zone costiere, i greti e gli estuari fluviali. Nidifica al suolo.

**A195 fratricello** - *Sternula albifrons* (Pallas, 1764)

Presente occasionalmente, in quanto predilige zone marine.

**A196 mignattino piombato** - *Chlidonias hybrida* (Pallas, 1811)

Comune durante le migrazioni, nidifica nel sito con una popolazione variabile tra le 90 e le 250 coppie. Utilizza gli stagni e gli specchi d'acqua poco profondi per alimentarsi e nidifica nei siti ove siano presenti lamineti. Soffre la presenza della nutria che apparentemente costituisce un fattore limitante per la nidificazione.

**A197 mignattino comune** - *Chlidonias niger* (Linnaeus, 1758)

Comune durante le migrazioni. Frequenta gli specchi d'acqua dolce poco profondi dove caccia in volo invertebrati di differenti specie.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		71 / 102			ST-001		

**A222 gufo di palude** - *Asio flammeus* (Pontoppidan, 1763)

Questo strigiforme è presente durante le migrazioni. Utilizza aree aperte come i prati, le colture cerealicole, i medicaie e i canneti.

**A229 martin pescatore** - *Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758)

È specie presente per tutto l'anno, più numeroso tra ottobre e dicembre; nidifica con 6-10 coppie nel territorio del Sito. Specie decisamente ittiofaga, predilige gli specchi d'acqua poco profondi con presenza di posatoi e ricchi di specie ittiche di piccole dimensioni. Nidifica in gallerie nel terreno sulle sponde dei canali.

**A272 pettazzurro** - *Luscinia svecica* (Linnaeus, 1758)

Raro ma regolare visitatore del sito, quasi esclusivamente durante le migrazioni. Frequenta usualmente canneti e zone umide con cespugli.

**A293 forapaglie castagnolo** - *Acrocephalus melanopogon* (Temminck, 1823)

Regolarmente presente durante le migrazioni, la sua osservazione risulta più saltuaria durante l'inverno. Utilizza abitualmente i canneti.

**A338 averla piccola** - *Lanius collurio* (Linnaeus, 1758)

È specie di regolare presenza tra maggio e ottobre, e nel territorio del sito nidificano probabilmente due o tre coppie. Specie insettivora che utilizza le aree più aperte, asciutte e con arbusti.

**A339 averla cenerina** - *Lanius minor* (J. F. Gmelin, 1788)

Migratrice irregolare, viene osservata più spesso nella migrazione di primavera. Frequenta terreni aperti con presenza di alberi isolati, filari, siepi, dove si nutre prevalentemente di invertebrati.

**A379 ortolano** - *Emberiza hortulana* (Linnaeus, 1758)

Specie in declino a livello nazionale, migratore regolare e scarso come nidificante. Nel sito si segnalano 1-3 coppie. Frequenta zone aperte e ambienti agricoli di tipo tradizionale. Nidifica vicino al suolo nelle colture, nelle siepi e nei cespugli.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		72 / 102			ST-001		

## Altre specie importanti

### Vegetali

- mestolaccia lanceolata (*Alisma lanceolatum*)
- campanelle maggiori (*Leucojum aestivum*)
- porracchia dei fossi (*Ludwigia palustris*)
- finocchio acquatico cicutario (*Oenanthe aquatica*)
- erba di cristallo (*Riccia fluitans*)
- sagittaria comune (*Sagittaria sagittifolia*)
- erba pesce (*Salvinia natans*)
- senecione palustre (*Senecio paludosus*)
- erba vescica comune (*Utricularia vulgaris*)
- veronica delle paludi (*Veronica scutellata*)

### Vulnerabilità

Sono riportati i principali fattori che determinano la vulnerabilità delle specie:

- introduzione di specie ittiche alloctone che competono con altre specie ittiche autoctone e con gli uccelli, nell'uso delle risorse trofiche, che sono predatrici e/o che distruggono habitat favorevoli per la nidificazione;
- inquinamento delle acque, dovuto all'immissione di sostanze tossiche di origine industriale, civile e agricola;
- presenza di specie animali esotiche naturalizzate come la nutria, la rana toro (*Rana catesbeiana*), il gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarckii*) e la tartaruga palustre americana (*Trachemys scripta*). In particolare la nutria, costituisce un fattore limitante rilevante per specie vegetali e animali rare e minacciate, causando talvolta, il prosciugamento di zone umide a causa della perforazione degli argini;
- invasione di neofite;
- attività di manutenzione dei canali che risulta avere un effetto deprimente sulla flora e sulla fauna, specialmente durante il periodo riproduttivo;
- variazioni improvvise e consistenti del livello dell'acqua nel periodo marzo-luglio (per esigenze produttive nei bacini di itticoltura e per effettuare interventi sulla vegetazione palustre, sugli argini e sui fondali nelle zone utilizzate per l'attività venatoria), che causano la distruzione di nidi;



Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		73 / 102			ST-001		

- linee elettriche a media e ad alta tensione che causano la morte di uccelli per collisione e folgorazione;
- avvelenamento da piombo, soprattutto su Anatidi e Limicoli causato dall'utilizzo di pallini in piombo per le cartucce dei fucili da caccia;
- bracconaggio (in particolare abbattimento di uccelli ittiofagi nei bacini di itticoltura);
- utilizzo di esche avvelenate per il controllo illegale dei predatori.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO P <sub>max</sub> = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		74 / 102			ST-001		

### 3.3 INTERFERENZE POTENZIALI DELL'ESERCIZIO IN SOVRAPPRESSIONE DELLE INFRASTRUTTURE DELLA CONCESSIONE MINERBIO STOCCAGGIO CON IL SISTEMA AMBIENTALE DELLE AREE PROTETTE (SIC E ZPS)

Nel presente capitolo vengono analizzate le interazioni tra le principali azioni di progetto e le componenti naturali che caratterizzano il SIC/ZPS IT4050023 "Biotopi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio" e il SIC/ZPS IT4050024 "Biotopi e ripristini ambientali di Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella", potenzialmente interessati dall'esercizio delle infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio – configurazione impiantistica attuale e futura (operativa dal mese di maggio 2014) – in condizione sovrappressione, cioè mediante un incremento dei valori di pressione non superiore al 107% ( $P_{max}$ ) della pressione statica di fondo originaria del giacimento ( $P_i$ ).

La metodologia adottata prevede lo svolgimento delle seguenti attività:

- individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori di perturbazione;
- individuazione delle interferenze potenziali su ciascuna delle componenti abiotiche e biotiche (fauna, vegetazione ed habitat) che caratterizzano i SIC/ZPS.

In linea generale, il procedimento applicato nello studio di analisi del progetto nel suo insieme e dell'ambiente, prevede la scomposizione del progetto stesso in fasi operative e Azioni Progettuali, e dell'ambiente, nelle componenti naturali che caratterizzano il SIC e la ZPS. Tale processo di lavoro è analogo a quello affrontato nell'ambito dello SIA e pertanto si riporterà lo stesso schema opportunamente adattato.

I potenziali impatti e la presenza o meno d'interferenze sulle aree SIC e ZPS, sono dettagliatamente analizzati nel successivo capitolo 4.

#### Fattori di perturbazione

Sulla base delle caratteristiche dei parametri ambientali e, per la successiva definizione delle interazioni tra progetto e ambiente, viene definita la lista dei fattori di perturbazione.

I fattori di perturbazione sono processi/alterazioni provocati dalle diverse attività di progetto; alcune delle perturbazioni sono solo potenziali, in quanto la distanza del sito di progetto rispetto all'area SIC/ZPS, l'implementazione di opportune azioni progettuali e procedurali e le mitigazioni adottate in esercizio, possono portare all'eliminazione degli impatti provocati da alcuni fattori di perturbazione sull'ambiente. Occorre comunque evidenziare che, essendo le infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio esterne all'area SIC/ZPS, gli impatti potenziali potranno essere solo di tipo indiretto e principalmente legati al rumore ed alla qualità dell'aria ambiente.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		75 / 102			ST-001		

Matrice per la valutazione delle interferenze potenziali

Per l'identificazione delle interferenze potenziali sugli elementi di pregio ambientale delle aree SIC/ZPS è stata elaborata una matrice a doppia entrata (**Tabella 3.3.a**), riferita all'esercizio in condizione di sovrappressione ( $P_{max}=1,07P_i$ ), che ricalca nell'impostazione quella presentata nell'ambito dello SIA, adattandola alla specifica analisi in oggetto<sup>25</sup>.

La matrice è da interpretare come uno strumento utile ad una visione d'insieme del quadro delle sensibilità ambientali e delle criticità in atto o potenziali, rispetto a particolari agenti di perturbazione.

Con l'obiettivo di evidenziare le relazioni esistenti tra la componente ambientale e le perturbazioni in grado di determinarne una potenziale modifica, viene poi introdotta la matrice: FATTORI DI PERTURBAZIONE vs COMPONENTI AMBIENTALI. Le perturbazioni potenziali generate dalle attività di progetto, analizzate nella Matrice Azioni – Perturbazioni, a seconda della loro entità inducono delle modifiche della qualità della componente e sono quindi responsabili dell'impatto.

La Componente ambientale identifica l'ambito nel quale si manifesta la variazione della qualità indotta dagli impatti/fattori di perturbazione individuati, (ad es. Atmosfera, Idrogeologia, ecc.).

<sup>25</sup> In merito all'esercizio in sovrappressione delle infrastrutture della Concessione si evidenzia come questo, rispetto all'esercizio  $P_{max}=P_i$  comporterà semplicemente maggiori quantità di gas movimentato ed un incremento delle ore di funzionamento degli impianti di processo e di servizio. Non saranno quindi realizzate nuove edificazioni di tipo impiantistico o civile e nuove superfici pavimentate, né cambi di destinazione d'uso dei suoli e delle modalità di collettamento, accumulo temporaneo, trattamento e smaltimento dei reflui liquidi e dei rifiuti solidi – pericolosi e non – specificatamente finalizzati all'esercizio in sovrappressione.



Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771				
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°	
		76 / 102			ST-001	

AZIONI DI PROGETTO - ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi							
COMPRESSIONE	Presenza infrastrutture					X	
	Approvvigionamento idrico				X		
	Funzionamento turbocompressori	X	X				
	Stoccaggio olii lubrificanti			X	X		
	Smaltimento acque potenzialmente inquinate			X	X		
	Smaltimento acque meteoriche			X	X		
	Smaltimento rifiuti solidi e reflui civili			X		X	
	Manutenzione impianti ed attività di servizio					X	X
TRATTAMENTO	Presenza infrastrutture					X	
	Approvvigionamento idrico				X		
	Riduzione pressione gas	X					
	Separazione gas/acqua di strato	X					
	Temodistruttire e rigeneratori glicole	X	X				
	Stoccaggio chemicals			X	X		
	Smaltimento acque potenzialmente inquinate			X	X		
	Smaltimento acque meteoriche			X	X		
Smaltimento rifiuti solidi e reflui civili			X		X		
Manutenzione impianti ed attività di servizio					X	X	
FATTORI DI PERTURBAZIONE	Produzione di rumore						
	Emissioni in atmosfera						
	Scarico nell'ambiente idrico						
	Immissioni fluidi nel sottosuolo						
	Consumi di acqua						
	Movimento mezzi						
	Produzione e smaltimento rifiuti						
	Alterazione morfologica						
	<b>COMPONENTI AMBIENTALI</b>						
	Elementi abiotici con potenziali incidenze indirette sul SIC/ZPS						
	X				X	Atmosfera	
X					X	Rumore	
		X				Idrologia	
			X			Idrogeologia	
					X	Alterazione morfologica	
Elementi biotici che caratterizzano il SIC/ZPS							
	X					Vegetazione e flora	
X	X					Fauna	
X	X					Habitat	

Tabella 3.3.a – Concessione Minerbio Stoccaggio, esercizio  $P_{max}=1,07P_i$ , matrice a doppia entrata per l'identificazione delle potenziali incidenze con i SIC/ZPS

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		77 / 102			ST-001		

## 4 VALUTAZIONE DI INCIDENZA (FASE 2 – VALUTAZIONE APPROPRIATA)

### 4.1 GENERALITÀ

Essendo le infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio esterne alle aree SIC e ZPS, le possibili interferenze con le specie floro faunistiche e gli ecosistemi tutelati presenti nelle aree protette, conseguenti all'esercizio in sovrappressione ( $P_{max}=1,07P_i$ ) delle infrastrutture della Concessione, sono essenzialmente riconducibili a fattori abiotici esterni ai SIC/ZPS, con particolare riferimento alla qualità dell'aria ed al rumore.

Di seguito saranno descritte le possibili incidenze del progetto, differenziando i fattori abiotici da quelli biotici.

### 4.2 INCIDENZA DEL PROGETTO SUI FATTORI ABIOTICI

Le potenziali interferenze con le componenti abiotiche dell'ecosistema, capaci di indurre indirettamente modificazioni a carico delle componenti biocenotiche presenti (flora, fauna, habitat), con particolare riferimento a quelle tutelate dalle Direttive Comunitarie, vengono di seguito prese in esame in maniera distinta. Per le valutazioni delle interferenze si fa riferimento principalmente ai risultati delle elaborazioni sviluppate in sede di SIA in merito alle emissioni d'inquinanti atmosferici e di rumore, nonché ai risultati dei monitoraggi regolarmente effettuati nell'ambito del progetto di superamento della pressione originaria di giacimento, in merito ai valori di pressione e di saturazione in gas/acqua, in pozzi appositamente attrezzati ed alle variazioni altimetriche attraverso livellazioni ed immagini RadarSat.

Sulla base delle analisi di seguito sviluppate, si può ritenere che l'esercizio in sovrappressione ( $P_{max}=1,07P_i$ ) delle infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio, non comporti l'insorgere di elementi di rischio per le componenti abiotiche delle aree SIC e ZPS.

#### 4.2.1 AMBIENTE IDRICO E SOTTOSUOLO

La caratteristiche tecnico-gestionali delle infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio e le modalità di raccolta, accumulo temporaneo e smaltimento dei reflui liquidi e dei rifiuti solidi, richiamate ai capitoli 3.1.3 e 3.1.4, garantiscono l'assenza di interferenze significative con il reticolo idrografico superficiale e con il suolo e quindi con le falde acquifere superficiali e/o profonde.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		78 / 102			ST-001		

#### **4.2.2 QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE**

La valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria ambiente, conseguenti all'esercizio delle infrastrutture della Concessione Minerbio Stocaggio – configurazione impiantistica attuale e futura (operativa dall'anno 2014) – in condizioni di sovrappressione ( $P_{max}=1,07P_i$ ), con riferimento alle due fasi cicliche di compressione (stocaggio) e trattamento (erogazione), è stata sviluppata mediante la simulazione della dispersione di inquinanti in atmosfera utilizzando il modello matematico CALMET/CALPUFF.

Come evidenziato nel precedente capitolo 3.1.3, l'incremento delle emissioni in atmosfera riguarda in particolare gli ossidi di azoto ( $NO_x$ ) e di carbonio (CO), essenzialmente per effetto del maggiore impiego temporale dei turbocompressori per lo stoccaggio del gas in giacimento. Le emissioni medie di ossidi di zolfo ( $SO_x$ ), di acido solfidrico ( $H_2S$ ) e di C.O.T. (Carbonio Organico Totale escluso metano), sono trascurabili in quanto sempre inferiori ai limiti di rilevabilità o addirittura assenti e pertanto, di seguito sono riportati i risultati delle elaborazioni modellistiche sviluppate in riferimento ai soli ossidi di azoto, i cui valori medi annui di ricaduta al suolo, con riferimento alla protezione degli ecosistemi e della vegetazione, sono normati dal D.Lgs. 155/10.

L'analisi di ricaduta al suolo degli ossidi di azoto è stata sviluppata considerando le emissioni massime autorizzate dalla normativa per le sorgenti interessate, tenendo conto, con riferimento ai due turbo gruppi TC3 e TC4 sia della fase transitoria (pre-revamping), sia della configurazione che prevede i due turbogruppi adeguati a sistema DLN (post-revamping).

Sono stati analizzati i seguenti scenari di riferimento temporale in cui varia la fase di Compressione, mentre la fase di Erogazione resta invariata.

La fase di Erogazione considera il funzionamento contemporaneo (continuo, 24 ore su 24) e stazionario del termodistruttore (E25), dei rigeneratori TEG (E26, E27, E46): inquinanti  $NO_x$ , CO e PTS (Polveri Totali Sospese). L'esercizio degli impianti in erogazione, riferito al periodo novembre-marzo (massimo intervallo temporale di riferimento) non comporta variazioni tra gli scenari emissivi relativi rispettivamente alla condizione di esercizio  $P_{max}=P_i$  e  $P_{max}=1,07P_i$ .

- Scenario A1 ( $P_{max}=P_i$ ): è uno scenario di pre-revamping, caratterizzato, per la fase di compressione, dal funzionamento continuo (24 ore su 24) e stazionario dei turbocompressori TC1, TC2, TC3 e TC4, considerati operativi da aprile ad agosto;
- Scenario A2 ( $P_{max}=P_i$ ): è uno scenario di post-revamping, caratterizzato, per la fase di compressione, dal funzionamento continuo (24 ore su 24) e stazionario dei turbocompressori TC1, TC2, TC3 e TC4, considerati operativi da aprile ad agosto, con TC3 e TC4 adeguati a sistema DLN;

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni				
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0				
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>				
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>				
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°	
		79 / 102			ST-001	

- Scenario A3 (Pmax=1,07Pi): è uno scenario di pre-revamping, caratterizzato, per la fase di compressione, dal funzionamento continuo (24 ore su 24) e stazionario dei turbocompressori TC1, TC2, TC3 e TC4, nel periodo aprile-agosto. La fase di compressione continua nei mesi di settembre e ottobre con due dei quattro turbogruppi nella configurazione di pre-revamping;
- Scenario A4 (Pmax=1,07Pi): è uno scenario di post-revamping, caratterizzato, per la fase di compressione, dal funzionamento continuo (24 ore su 24) e stazionario dei turbocompressori TC1, TC2, TC3 e TC4, nel periodo aprile-agosto, con TC3 e TC4 adeguati a sistema DLN. La fase di compressione continua nei mesi di settembre e ottobre con uno dei due turbogruppi (TC3 o TC4) nella configurazione di post-revamping.

Come già ricordato, la fase di erogazione si considera sempre con le medesime caratteristiche.

Si evidenzia come la durata effettiva delle campagne di erogazione e compressione, e quindi l'effettivo numero di ore di funzionamento degli impianti nelle condizioni di esercizio Pmax=Pi e Pmax=1,07Pi, dipenda da una serie di fattori e circostanze al momento non prevedibili (andamento del mercato del gas, effettivo livello di stoccaggio residuo alla fine del periodo di erogazione, ecc.).

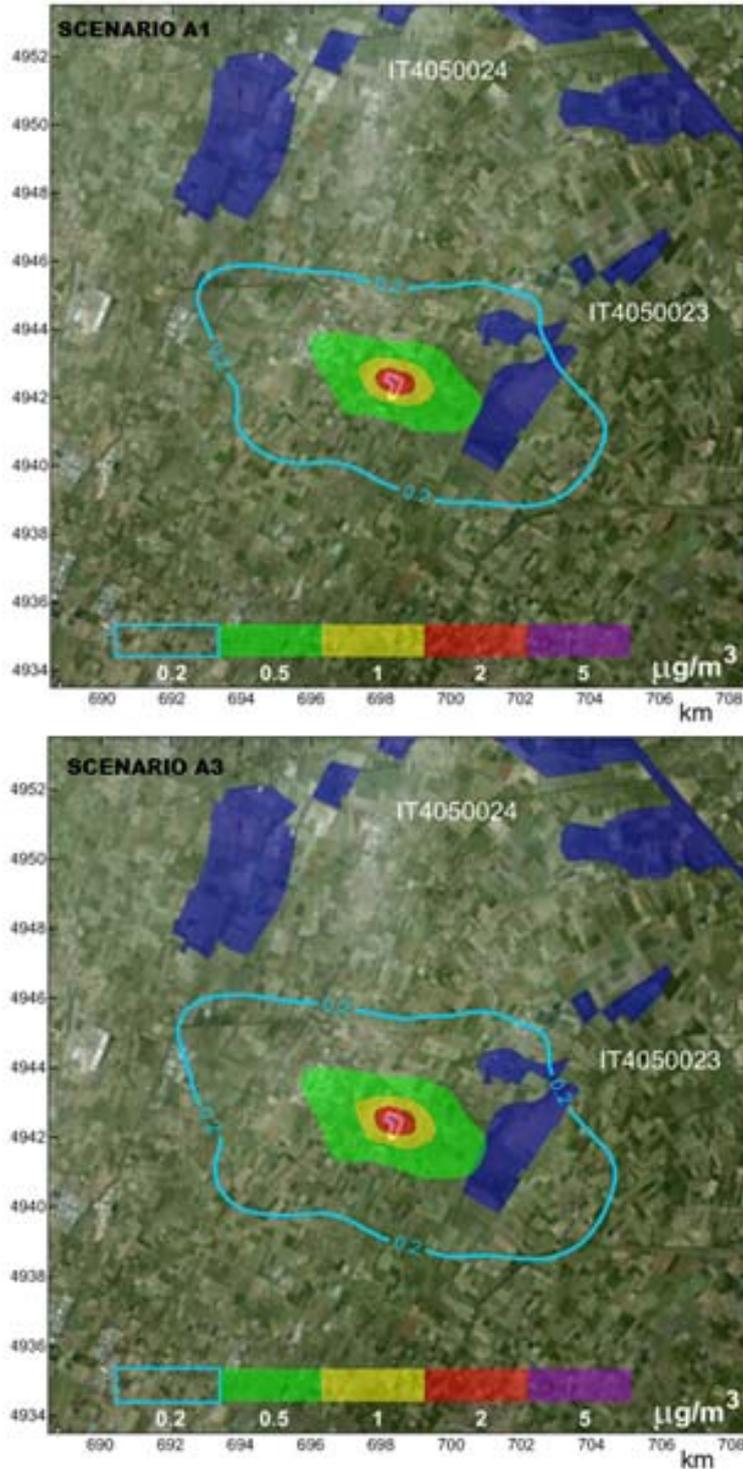
L'assunzione, quindi, di un periodo di funzionamento degli impianti pari al numero di ore corrispondente agli intervalli temporali massimi considerati disponibili, in tutte le fasi e condizioni di esercizio, comporta l'analisi delle condizioni potenzialmente più critiche con riferimento agli impatti sulla qualità dell'aria ambiente, conseguenti all'esercizio delle infrastrutture della Concessione.

La stima degli impatti sulla qualità dell'aria ambiente, conseguenti all'esercizio in condizioni Pmax=Pi e Pmax=1,07Pi delle infrastrutture della concessione di stoccaggio di Minerbio è stata sviluppata mediante la simulazione della dispersione di inquinanti in atmosfera utilizzando il modello matematico CALMET-CALPUFF.

Nelle **Figure 4.2.a-b** è visualizzato, con riferimento ai differenti scenari considerati, ed alle condizioni impiantistiche pre/post-revamping, l'andamento medio annuo delle concentrazioni al suolo degli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), ricostruito mediante l'applicazione del sistema modellistico CALMET-CALPUFF.



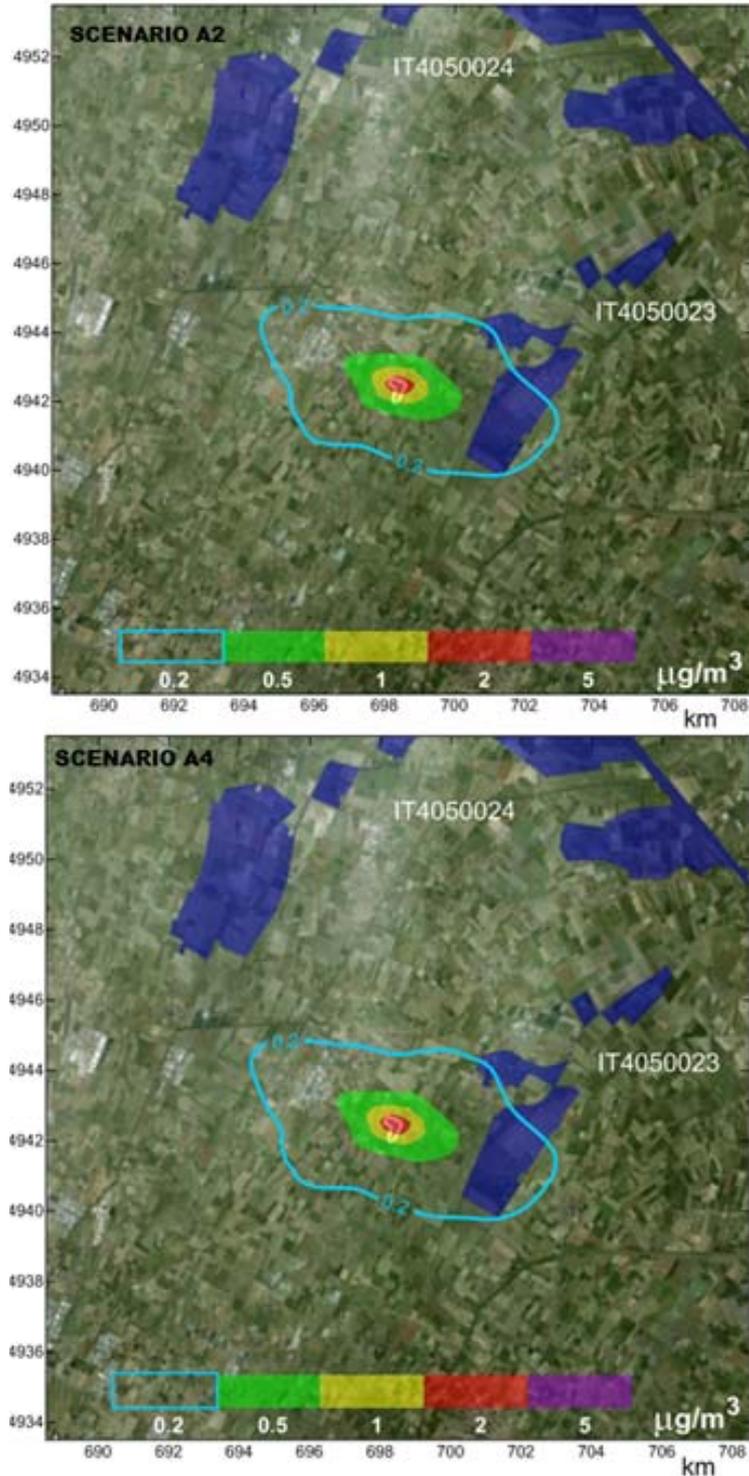
Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771				
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°	
		80 / 102			ST-001	



**Figura 4.2.a – Configurazione pre-revamping, concentrazioni medie annuali di NO<sub>x</sub>, andamento delle ricadute al suolo: ScENARIO A1 (Pmax=Pi), valore massimo 6,1 µg/m<sup>3</sup>; ScENARIO A3 (Pmax=1,07Pi), valore massimo 6,4 µg/m<sup>3</sup>**



Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771				
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°	
		81 / 102			ST-001	



**Figura 4.2.b – Configurazione post-revamping, concentrazioni medie annuali di NO<sub>x</sub>, andamento delle ricadute al suolo: Scenario A2 (Pmax=Pi), valore massimo 4,8 µg/m<sup>3</sup>; Scenario A4 (Pmax=1,07Pi), valore massimo 4,9 µg/m<sup>3</sup>**

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni				
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0				
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>				
Impianto	<b>ESERCIZIO P<sub>max</sub> = 1,07 P<sub>i</sub></b>	<b>00-BG-E-94771</b>				
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°	
		82 / 102			ST-001	

Dall'esame delle **Figure 4.2.a-b** si evidenzia come l'esercizio delle infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio in condizione  $P_{max}=1,07P_i$  comporti rispetto all'esercizio in condizione  $P_{max}=P_i$  un incremento dei valori medi annui delle ricadute al suolo degli  $NO_x$  significativamente contenuto e compreso, con riferimento al valore massimo, tra il 2% (configurazione post-revamping) ed il 5% (configurazione pre-revamping).

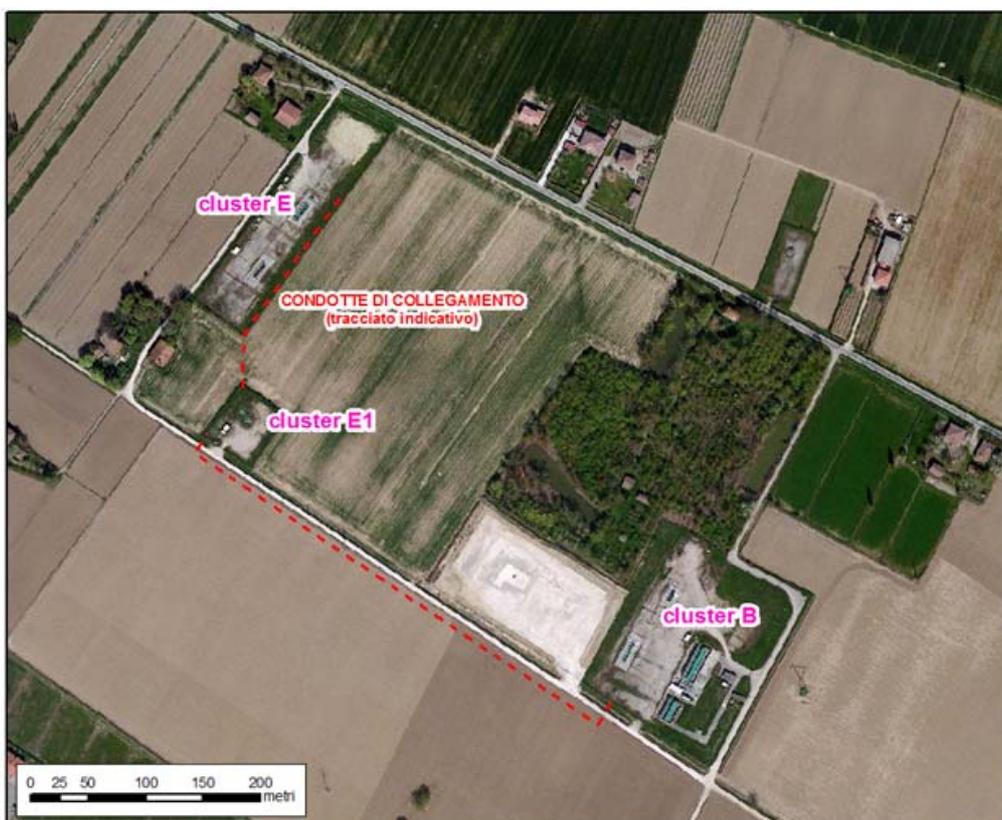
Inoltre, con riferimento alle condizioni di esercizio  $P_{max}=1,07P_i$ , configurazione transitoria (Scenario A3 - ante maggio 2014, che rappresenta la condizione di esercizio più conservativa), si evidenzia come, in corrispondenza dell'area del SIC/ZPS IT4050023 "Biotopi e Ripristini ambientali di Budrio e Minerbio" che dista circa 2 km in direzione est dalle infrastrutture delle aree di compressione e trattamento della Centrale Stogit, la concentrazione delle ricadute medie annue al suolo di  $NO_x$  sia al massimo pari a  $0,52 \mu g/m^3$  (vedi **Figura 4.2.a**, Scenario A3). In corrispondenza dell'area del SIC/ZPS IT4050024 "Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella", che dista invece circa 6 km in direzione N-O dalle infrastrutture delle aree di compressione e trattamento della Centrale Stogit, la concentrazione delle ricadute medie annue al suolo di  $NO_x$ , risulta inferiore a  $0,2 \mu g/m^3$  (mediamente circa  $0,13 \mu g/m^3$ ).

Valori ampiamente inferiori al valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi, pari a  $30 \mu g/m^3$  – D.Lgs. 155/10.

Le emissioni di ossidi di azoto in atmosfera conseguenti all'esercizio in sovrappressione ( $P_{max}=1,07P_i$ ) degli impianti della Concessione Minerbio Stoccaggio, non comportano quindi significative variazioni della qualità dell'aria ambiente delle aree SIC e ZPS analizzate, non determinando quindi impatti significativi su habitat, habitat di specie e specie presenti negli ambiti di studio.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni			
Settore	CREMA (CR)	0			
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591			
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	<b>00-BG-E-94771</b>			
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di		Comm. N°	
		83 / 102		ST-001	

Per quanto riguarda le emissioni derivanti dall'attività di posa delle nuove condotte di collegamento tra le aree Cluster E-E1 e B (**Figura 4.2.c**), situate circa 1,5 km a Nord degli impianti di compressione e trattamento, si è stimata l'emissione relativa a una giornata tipo di lavoro, definendo sulla base del cronoprogramma delle attività, uno scenario realistico e sufficientemente cautelativo di funzionamento simultaneo dei mezzi di cantiere.



**Figura 4.2.c – Concessione Minerbio Stoccaggio – Nuove condotte di collegamento tra cluster E-E1 e cluster B (tracciato indicativo)**

Le principali sorgenti di emissione in atmosfera sono:

- i fumi di scarico dei motori dei mezzi di lavoro (CO, NOX, COV, polveri);
- il movimento di terra (polveri);
- il moto dei mezzi di lavoro su superfici non pavimentate (polveri).

In **Tabella 4.2.a** è riportata la stima delle emissioni giornaliere in atmosfera connesse all'attività di posa delle nuove condotte, distinte per sorgente di emissione.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771				
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°	
		84 / 102			ST-001	

SORGENTE DI EMISSIONE	EMISSIONI (kg/giorno)			
	COV	CO	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
Fumi dai motori dei mezzi di lavoro	1,678	6,233	10,137	0,928
Movimentazione terra				1,239
Risollevamento terre da movimento mezzi di lavoro				0,572
<b>TOTALE</b>	<b>1,678</b>	<b>6,233</b>	<b>10,137</b>	<b>2,739</b>

**Tabella 4.2.a – Concessione Minerbio Stoccaggio - Posa delle nuove condotte di collegamento tra cluster E-E1-B. Riepilogo delle emissioni giornaliere in atmosfera.**

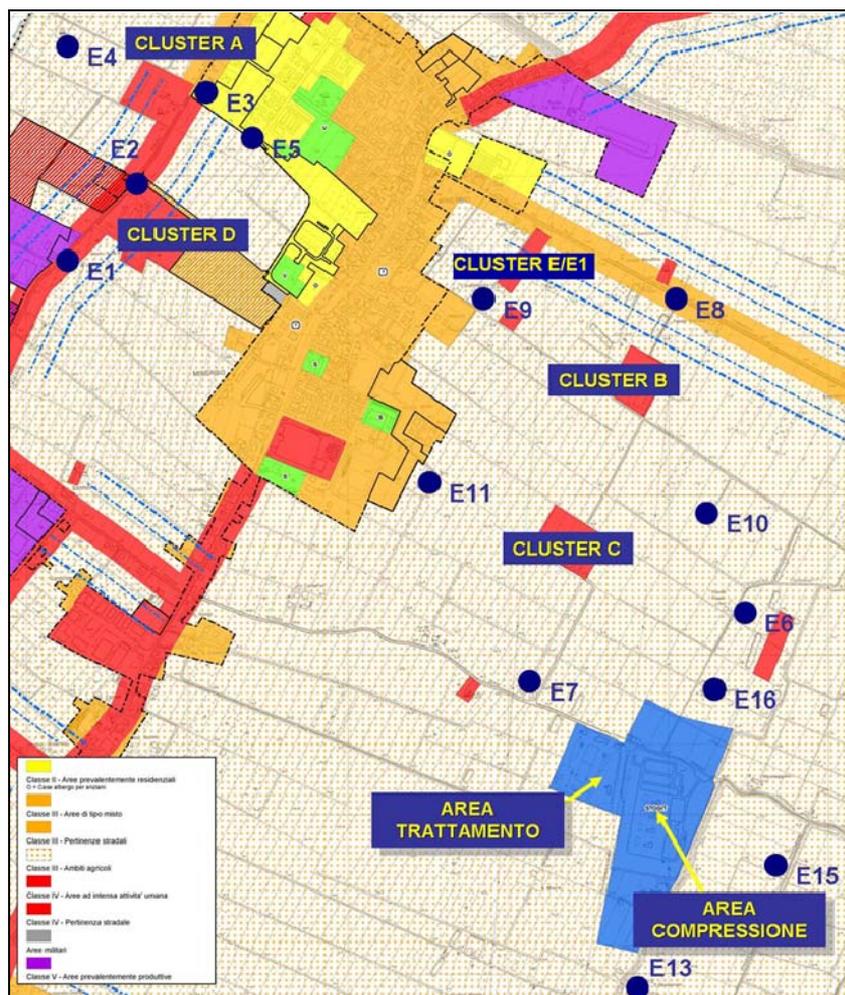
Sulla base dei risultati ottenuti si può affermare che per quanto attiene alle emissioni di inquinanti in atmosfera, la fase di cantiere connessa alla posa delle nuove condotte di collegamento tra i cluster E-E1-B, contenuta nello spazio e limitata nel tempo, non comporterà impatti significativi sulla qualità dell'aria ambiente e nessuna incidenza nelle aree SIC e ZPS indagate.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni			
Settore	CREMA (CR)	0			
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591			
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771			
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di		Comm. N°	
		85 / 102		ST-001	

### 4.2.3 RUMORE

#### Esercizio in sovrappressione delle infrastrutture della Concessione

Per la valutazione dell'impatto acustico che l'esercizio in sovrappressione delle infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio determina in fase di compressione (stoccaggio), e trattamento (erogazione), sul clima acustico dell'area in esame e, in particolare, sulle due aree SIC e ZPS IT4050023 "Biotipi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio" e IT 4050024 "Biotipi e ripristini ambientali di Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella", si sono considerati i risultati delle campagne di misure fonometriche effettuate in corrispondenza dei recettori potenzialmente più impattati, la cui localizzazione è visualizzata in **Figura 4.2.d**.



**Figura 4.2.d – Esercizio impianti Concessione Minerbio Stoccaggio, localizzazione dei recettori- campagne di monitoraggio del clima acustico in fase di compressione (stoccaggio) e di erogazione (trattamento)**

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni			
Settore	CREMA (CR)	0			
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591			
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	<b>00-BG-E-94771</b>			
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di		Comm. N°	
		86 / 102		ST-001	

### **Fase di compressione**

L'esercizio in sovrappressione, comportando solamente un aumento delle ore di funzionamento dei turbocompressori e delle apparecchiature di processo e di servizio funzionali all'attività stessa, e quindi mantenendo le stesse modalità di impiego per unità di tempo degli impianti, non determina variazioni dei livelli sonori rispetto all'esercizio Pmax=Pi. I livelli di immissione sonora misurati durante l'esercizio dell'impianto (Pmax=Pi) in fase di compressione, possono quindi considerarsi anche rappresentativi del clima acustico determinato dall'esercizio dell'impianto in sovrappressione (configurazione Pmax=1,10 Pi).

Per la caratterizzazione del clima acustico dell'area limitrofa agli impianti della Concessione Minerbio Stoccaggio in fase di compressione, si è fatto riferimento alla campagna di rilievi fonometrici svolta nell'Aprile 2010 nella configurazione Pmax=Pi.

I recettori considerati – E13, E15 – sono ubicati nelle immediate vicinanze nell'area che ospita i turbocompressori e le unità di servizio ad essi associate, come visualizzato in **Figura 4.2.e**.



**Figura 4.2.e – Fase di compressione, localizzazione dei recettori della campagna di monitoraggio del clima acustico dell'Aprile 2010**

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771				
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°	
		87 / 102			ST-001	

In **Tabella 4.2.b** si riportano i livelli di immissione sonora ambientale rilevati durante la campagna di monitoraggio, unitamente ai limiti normativi vigenti a seconda delle classi acustiche di appartenenza dei recettori considerati.

Recettore	Classe Acustica (limiti diurno e notturno) dB(A)		Clima Acustico periodo diurno dB(A)	Clima Acustico periodo notturno dB(A)
	Classe	Immissione	Immissione	Immissione
E13	III	60-50	36.6	35.8
E15	III	60-50	40.7	44.0

**Tabella 4.2.b – Livelli di immissione sonora ambientale rilevati durante la campagna di rilievo fonometrico dell’Aprile 2010 in fase di compressione**

Dall’esame della citata tabella, si evidenzia come i livelli di immissione sonora ambientali misurati durante la fase di compressione in esercizio Pmax=Pi, risultino sostanzialmente tutti contenuti entro i limiti previsti dalla normativa vigente sia per il periodo diurno che per quello notturno.

I rilievi fonometrici effettuati in corrispondenza del perimetro dell’area di compressione, riportati in **Tabella 4.2.c**, consentono di valutare l’effettivo contributo (limiti di emissione acustica) degli impianti al clima acustico dell’area limitrofa. Infatti, per la tipologia di funzionamento degli impianti della Concessione Minerbio Stoccaggio, le misure di residuo devono essere fatte in un periodo dell’anno differente rispetto a quelle in cui viene fatto il rumore ambientale. Questo può dar luogo a differenze significative, dovute alla presenza o meno di attività agricole (essendo le aree limitrofe a destinazione agricola) e alla presenza o meno di fauna rumorosa, non presente durante tutto l’anno (grilli, rane e uccelli migratori).

Ricettore	Clima Acustico confine area Compressione dB(A)	
	Diurno	Notturno
P.Compress Est	48.8	49.6
P.Compress Nord	51.8	51.0
P.Compress Ovest	51.6	52.9
P.Compress Sud	31.1	37.6

**Tabella 4.2.c – Livelli di immissione sonora ambientale rilevati durante la campagna di rilievo fonometrico dell’aprile 2010, in fase di compressione su 4 punti del perimetro dell’area di compressione**

L’area che ospita gli impianti di compressione, si trova ad una distanza di circa 2,4 Km dall’area SIC/ZPS IT4050023 “Biotipi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio “ e ad una

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		88 / 102			ST-001		

distanza minima di circa 6,0 Km dal sito SIC/ZPS IT4050024 “Biotipi e ripristini ambientali di Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella”.

Considerando che già ad una distanza di circa 280 metri (coincidente con la distanza Area compressione-E15), il contributo dell’esercizio degli impianti in fase di compressione è non significativo e, tenendo in considerazione l’attenuazione dei livelli sonori con l’aumentare della distanza dalla sorgente di rumore e l’assorbimento dei raggi sonori dovuti alla presenza di elementi verticali (edifici e alberi), è ragionevole ritenere che in fase di compressione in sovrappressione, l’impatto acustico sulle aree SIC/ZPS in oggetto sia pressoché nullo.

### **Fase di erogazione**

Per la valutazione dell’impatto acustico determinato dall’esercizio in sovrappressione in fase di trattamento (erogazione) sono stati analizzati e confrontati i livelli di immissione acustica rilevati in 3 diverse campagne di monitoraggio acustico effettuate in corrispondenza dei recettori individuati e in prossimità delle aree che ospitano gli impianti di trattamento e i cluster.

Per la stima del contributo che l’esercizio degli impianti di trattamento (erogazione) in sovrappressione sperimentale (campagna misure 2011) apporta al clima acustico dell’area, i livelli di immissione sonora sono stati confrontati sia con i livelli sonori rilevati in fase di fermo impianti, sia con i livelli di immissione acustica rilevati in fase di esercizio Pmax=Pi (campagna misure novembre 2009).

Si sottolinea inoltre, come l’esercizio in sovrappressione in fase di erogazione sia limitato a pochi giorni ad inizio campagna di erogazione, per poi tornare all’esercizio con pressione Pmax=Pi, riducendo quindi il contributo al clima acustico dell’area in esame.

Nel gennaio del 2006 venne condotta una campagna di monitoraggio acustico al fine di verificare la conformità delle emissioni sonore prodotte dall’esercizio dei cluster ai limiti previsti per le classi acustiche di appartenenza, secondo quanto previsto dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Minerbio. A seguito di tali rilievi è stata individuata la necessità di effettuare degli interventi di mitigazione del rumore prodotto, in particolare dalle sorgenti di rumore interne ai cluster A, B e C, mediante l’installazione di pannelli fonoassorbenti. Per il cluster D non è stata invece evidenziata la necessità di alcun intervento.

Gli interventi di mitigazione acustica, realizzati nel 2008, sono costituiti nell’installazione di schermature acustiche su tre lati delle aree interne ai cluster che ospitano le sorgenti di rumore. In corrispondenza dei punti specifici di più intensa emissione sonora (le valvole di regolazione ubicate sulle linee di collegamento ai vari collettori) sono state realizzate, inoltre, delle incastellature per il posizionamento di silenziatori a setti fonoassorbenti nella parte di “tetto”.

In **Tabella 4.2.d** si riportano i livelli di immissione sonora rilevati in fase di erogazione sperimentale in sovrappressione (novembre 2011 e dicembre 2011) e la verifica del

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771				
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°	
		89 / 102			ST-001	

rispetto dei limiti di immissione sonora previsti dalla normativa per le classi acustiche di appartenenza dei singoli recettori.

Ricettore	Classe Acustica (limiti diurno e notturno) dB(A)		Clima Acustico - novembre 2011 dB(A)		Clima Acustico - dicembre 2011 dB(A)	
	Classe	Immissione	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
E1 <sup>(*)</sup>	IV	65-55	50.5	43.0	55.9	47.3
E2	IV	65-55	60.0	51.5		
E3	III	60-50	64.5	59.0	61.8	58.1
E4	III	60-50	39.0	40.5		
E5 <sup>(*)</sup>	II	55-45	57.5	49.0	50.2	46.0
E6	III	60-50	39.0	35.0		
E7	III	60-50	48.0	35.5		
E8	III	60-50	62.0	57.5	51.1	43.4
E9	III	60-50	40.5	-		
E10	III	60-50	40.0	-		
E11	III	60-50	37.5	36.5		
E13	III	60-50	38.5	37.0		
E15	III	60-50	35.0	39.0		
E16	III	60-50	39.5	38.5		

(\*) Rilevamento fonometrico in continuo sulle 24 ore.

**Tabella 4.2.d – Livelli di immissione sonora ambientale rilevati durante le campagne di rilievo fonometrico in fase di erogazione sperimentale in sovrappressione di novembre e dicembre 2011**

Come si evince dai dati riportati in **tabella 4.2.d**, i limiti diurni e notturni di immissione sonora sono rispettati, ad eccezione dei ricettori E3, E5 e E8 (solo nella campagna di misure di novembre 2011). È importante sottolineare che tali superamenti erano già stati riscontrati nelle misure del rumore residuo (ad impianti fermi - aprile 2010 - cfr. **Tabella 4.2.e**), che evidenziano un clima acustico fortemente influenzato dal traffico veicolare. Inoltre, per il recettore E8, il superamento è stato riscontrato solo nelle misure di dicembre 2011; ciò conferma quanto sia difficile l'identificazione del solo contributo dell'esercizio degli impianti di erogazione (trattamento) in corrispondenza dei recettori.

In **Tabella 4.2.e** si riportano i livelli sonori registrati durante le campagne di monitoraggio in fase di fermo impianti (aprile 2011), in fase di esercizio con Pmax=Pi, e in fase di erogazione in sovrappressione sperimentale (novembre e dicembre 2011) - Pmax=1,07 Pi.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		90 / 102			ST-001		

Recettor e	Residuo ambientale 2010		Rumore ambientale 2009 Pmax=Pi		Rumore ambientale novembre 2011 Pmax=1,07Pi		Rumore ambientale dicembre 2011 Pmax=1,07Pi	
	DIURN O	NOTTURNO	DIURN O	NOTTURNO	DIURN O	NOTTURNO	DIURN O	NOTTURNO
E1	66.6	57.7	65.7	57.3	50.5	43.0	55.9	47.3
E2	50.2	49.5	47.7	37.7	60.0	51.5		
E3	61.4	47.8	63.2	59.5	64.5	59.0	61.8	58.1
E4	42.4	44.9	37.3	34.3	39.0	40.5		
E5	54.4	50.0	58.3	34.4	57.5	49.0	50.2	46.0
E6	36.0	40.7	29.2	29.3	39.0	35.0		
E7	36.1	36.3	30.4	29.4	48.0	35.5		
E8	60.5	35.9	60.5	31.1	62.0	57.5	51.1	43.4
E9	49.3	49.1	36.2	49.5	40.5	-		
E10	31.5	40.2	32.8	27.8	40.0	-		
E11	40.8	41.4	38.7	32.3	37.5	36.5		
E13	37.1	34.1	35.3	29.4	38.5	37.0		
E15	41.1	38.7	28.6	30.1	35.0	39.0		
E16	35.3	35.8	41.0	38.7	39.5	38.5		

**Tabella 4.2.e – Confronto tra i livelli di immissione rilevati nella campagna di monitoraggio acustico in stato di fermo impianti (aprile 2010) e nelle tre campagne di monitoraggio in fase di erogazione (2009 e 2011)**

Dal confronto dei livelli sonori riportati in **Tabella 4.2.e** si nota come, in molti casi, i livelli di immissione sonora rilevati durante la fase erogazione sperimentale in sovrappressione sono più bassi rispetto non solo all'esercizio in erogazione con Pmax=Pi, ma anche ai livelli rilevati in fase di fermo impianti. Ciò evidenzia due problematiche: una (già evidenziata nell'analisi dei dati sonori in fase di compressione), che è strettamente legata alla tipologia di funzionamento degli impianti della Concessione Minerbio Stoccaggio, per la quale le misure di residuo devono essere fatte in un periodo dell'anno differente rispetto a quelle in cui viene fatto il rumore ambientale. Questo può dar luogo a differenze significative, dovute alla presenza o meno di attività agricole (essendo le aree limitrofe a destinazione agricola) e alla presenza o meno di fauna rumorosa non presente durante tutto l'arco dell'anno (grilli, rane e uccelli migratori). La seconda problematica, conseguenza diretta della prima, è che il contributo specifico dell'impianto non risulta di facile identificazione attraverso il semplice confronto dei livelli rilevati, e quindi può ritenersi non significativo.

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO P<sub>max</sub> = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		91 / 102			ST-001		

Il confronto dei livelli di immissione sonora rilevati durante le due fasi di esercizio in erogazione con pressioni diverse – rilievi 2009 con  $P_{max}=P_i$  e rilievi 2011 con  $P_{max}=1,07P_i$  — permette di verificare che l'esercizio in sovrappressione non aggiunge particolari criticità al clima acustico dell'area, avendo riscontrato, su alcuni recettori, dei livelli di immissione sonora più bassi in fase di sovrappressione rispetto a quelli rilevati nell'esercizio in  $P_{max}=P_i$ .

L'area impianti di trattamento si trova ad una distanza di circa 2,7 km dall'area SIC/ZPS IT4050023 "Biotipi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio", mentre il cluster A è ad una distanza di circa 3,6 km dal sito SIC/ZPS IT4050024 "Biotipi e ripristini ambientali di Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella" (**Figura 1.b**). Tenendo in considerazione l'attenuazione dei livelli sonori con l'aumentare della distanza dalla sorgente di rumore e l'assorbimento dei raggi sonori dovuti alla presenza di elementi verticali (edifici e alberi), è ragionevole ritenere che, in fase di erogazione in sovrappressione, l'impatto acustico sulle aree SIC/ZPS in oggetto sia pressoché nullo.

Infine, per quanto riguarda l'entità degli impatti indotti sulle aree SIC/ZPS dalle emissioni di rumore derivanti dall'attività di posa delle nuove condotte di collegamento tra le aree Cluster E-E1 e B (**Figura 4.2.c**), situate circa 1,5 km a Nord degli impianti di compressione e trattamento, attività che avranno una durata complessiva di circa 2 mesi interessanti il solo periodo diurno dei giorni lavorativi con l'impiego dei mezzi elencati nella **Tabella 4.2.f**, mezzi in accordo alla vigente normativa in materia di emissioni acustiche, questa tenendo in considerazione la naturale attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria e del terreno e la distanza dalle aree SIC/ZPS, si può ritenere praticamente inesistente e tale quindi da non di alterarne la qualità ambientale.

<b>Posa condotte di collegamento cluster E E1– cluster B</b>		
<b>Mezzi impiegati in cantiere</b>	<b>N° Totale</b>	<b>LW [dB(A)]</b>
Escavatori Cingolati	1	105.5
Escavatori gommati	1	105.5
Pale Cingolate	1	96.6
Autocarri	1	99.4
Side-boom	1	93.0
Pay-welder	1	93.0

**Tabella 4.2.f - Mezzi impiegati in fase di posa condotte di collegamento cluster E E1– cluster B**

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO P <sub>max</sub> = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		92 / 102			ST-001		

### 4.3 INCIDENZA DEL PROGETTO SUI FATTORI BIOTICI

#### 4.3.1 SIC/ZPS IT4050023 “BIOTOPPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BUDRIO E MINERBIO”

##### Habitat

L'istituzione dell'area tutelata dal SIC/ZPS IT4050023 “Biotopi e Ripristini ambientali di Budrio e Minerbio” è connessa alla necessità di conservare e migliorare le aree che, a partire dagli anni '90 del secolo scorso, sono state recuperate dalle aziende agricole, anche grazie all'applicazione delle misure agroambientali previste dall'Unione Europea al fine di creare e incrementare le aree idonee alla nidificazione e alla riproduzione di specie animali e vegetali selvatiche. Grazie a questi interventi si sono ripristinati ambienti umidi, piccoli boschi e arbusteti che concorrono, con i corsi d'acqua e i canali presenti in zona, alla strutturazione di una rete naturalistica più complessa, inserita in un paesaggio dominato dalle colture agricole intensive, tipiche della pianura Padana. Il sito ospita una garzaia, e importanti popolazioni nidificanti di mignattino piombato - *Chlidonias hybridus* e moretta tabaccata - *Aythya nyroca*.

In quest'area, come già riportato, sono presenti cinque differenti tipi di habitat di interesse comunitario:

- **Habitat 3130:** acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*;
- **Habitat 3150:** laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*;
- **Habitat 3260:** fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*;
- **Habitat 3270:** fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p.;
- **Habitat 92A0:** foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

Alla luce delle analisi sviluppate, si può affermare che l'esercizio delle infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio in condizione di sovrappressione ( $P_{max}=1,07P_i$ ) – configurazione impiantistica attuale e futura (operativa dal mese di maggio 2014), non comporterà alcuna interferenza a carico degli habitat tutelati del Sito. Infatti, l'area di intervento è situata ad una distanza minima di 2,2 km in linea d'aria dall'area tutelata (**Figura 1.b**) e le valutazioni in merito alle ricadute al suolo delle emissioni di inquinanti in atmosfera (cap. 4.2.2) ed al clima acustico (cap. 4.2.3) hanno escluso ogni ipotesi di influenze dirette o indirette nel territorio del sito e di interferenze con gli habitat presenti nell'area.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771				
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°	
		93 / 102			ST-001	

Per quanto attiene le interferenze del progetto sulle specie animali segnalate, è possibile formulare le seguenti considerazioni:

### Uccelli

Nell'ambito dell'area SIC/ZPS è segnalata la presenza di ben 50 specie di uccelli tutelate dalla Direttiva 09/147/CE:

tarabusino - *Ixobrychus minutus*  
nitticora - *Nycticorax nycticorax*  
garzetta - *Egretta garzetta*  
airone bianco maggiore - *Casmerodius albus*  
airone rosso - *Ardea purpurea*  
moretta tabaccata - *Aythya nyroca*  
falco di palude - *Circus aeruginosus*  
cavaliere d'Italia - *Himantopus himantopus*  
avocetta - *Recurvirostra avosetta*  
fratino - *Charadrius alexandrinus*  
sterna comune - *Sterna hirundo*  
mignattino piombato - *Chlidonias hybridus*  
martin pescatore - *Alcedo atthis*  
averla piccola - *Lanius collurio*  
tarabuso - *Botaurus stellaris*  
sgarza ciuffetto - *Ardeola ralloides*  
cicogna nera - *Ciconia nigra*  
cicogna bianca - *Ciconia ciconia*  
mignattaio - *Plegadis falcinellus*  
spatola - *Platalea leucorodia*  
falco pecchiaiolo - *Pernis apivorus*  
nibbio bruno - *Milvus migrans*  
nibbio reale - *Milvus milvus*  
biancone - *Circaetus gallicus*  
albanella reale - *Circus cyaneus*  
albanella pallida - *Circus macrourus*  
albanella minore - *Circus pygargus*  
aquila anatraia maggiore - *Aquila clanga*  
falco pescatore - *Pandion haliaetus*  
falco cuculo - *Falco vespertinus*  
smeriglio - *Falco columbarius*  
lanario - *Falco biarmicus*  
falco pellegrino - *Falco peregrinus*  
voltolino - *Porzana porzana*  
schiribilla - *Porzana parva*  
gru - *Grus grus*

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		94 / 102			ST-001		

pernice di mare - *Glareola pratincola*  
 piviere dorato - *Pluvialis apricaria*  
 combattente - *Philomachus pugnax*  
 croccolone - *Gallinago media*  
 piro piro boschereccio - *Tringa glareola*  
 gabbiano corallino - *Larus melanocephalus*  
 gabbianello - *Hydrocoleus minutus*  
 gabbiano roseo - *Chroicocephalus genei*  
 sterna zampanere - *Gelochelidon nilotica*  
 sterna maggiore - *Hydroprogne caspia*  
 fraticello - *Sternula albifrons*  
 mignattino comune - *Chlidonias niger*  
 gufo di palude - *Asio flammeus*  
 forapaglie castagnolo - *Acrocephalus melanopogon*

Tra queste, le prime 14 sono nidificanti mentre le altre frequentano il territorio dell'area SIC/ZPS solo nel corso degli spostamenti migratori o in inverno.

Alla luce delle analisi sviluppate è possibile affermare che i popolamenti di questi uccelli, come pure quelli di tutte le altre specie ornitiche dell'area protetta, non verranno minimamente influenzati dall'esercizio delle infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio in condizione di sovrappressione – configurazione impiantistica attuale e futura operativa dall'anno 2014. Infatti, viene esclusa con certezza ogni interferenza con la struttura e la composizione degli habitat, nonché ogni influenza con gli elementi delle catene alimentari.

Le interferenze dirette a carico delle specie ornitiche nidificanti e svernanti nell'area vengono escluse a priori grazie alla rilevante distanza che separa la centrale dall'area protetta. Analogamente, va esclusa la possibilità di interferenze con l'avifauna migratrice, dal momento che l'ubicazione degli Impianti di compressione e trattamento della Centrale di Minerbio e dei cluster, non coincide con corridoi migratori preferenziali.

### Anfibi e Rettili

Tra le specie di anfibi e rettili la cui presenza è stata segnalata nel sito, il tritone crestato e la testuggine palustre europea, sono comprese nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE "relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche". Si tratta di due specie legate essenzialmente agli specchi d'acqua di una certa profondità, per quanto riguarda il tritone, e agli stagni e fossi d'acqua dolce con presenza di vegetazione acquatica, per quanto riguarda la testuggine.

Pertanto, si può escludere che i popolamenti gravitanti nel sito tutelato, possano in qualche modo essere interferiti dall'esercizio della Concessione Minerbio Stoccaggio in condizione di sovrappressione. Allo stesso modo, nessuna interferenza diretta e indiretta è prevista a carico di habitat o altre risorse delle specie di anfibi e rettili, in considerazione del tipo di attività in progetto e della distanza intercorrente tra Impianti di compressione e trattamento/cluster e l'area protetta.

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		95 / 102			ST-001		

### Invertebrati

Tra gli invertebrati, nella scheda Natura 2000 è inserita la licena delle paludi, specie compresa nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE "relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche". Si tratta di una specie legata alle praterie umide, alle golene e ai delta fluviali, per la quale mancano però informazioni specifiche in grado di definirne lo status nel sito analizzato.

Per questa specie si può escludere che i popolamenti gravitanti nel sito tutelato, possano in qualche modo essere interferiti dall'esercizio della Concessione Minerbio Stoccaggio in condizione di sovrappressione. Allo stesso modo, nessuna interferenza diretta e indiretta è prevista a carico di habitat o altre risorse delle specie di invertebrati, in considerazione del tipo di attività in progetto e della distanza intercorrente tra Impianti di compressione e trattamento/cluster e l'area protetta.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771					
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		96 / 102			ST-001		

#### **4.3.2 SIC/ZPS IT4050024 “BIOTOP E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BENTIVOGLIO, SAN PIETRO IN CASALE, MALALBERGO E BARICELLA”**

##### Habitat

L’istituzione dell’area tutelata dal SIC/ZPS IT4050024 “Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella”, sito molto articolato e di notevole superficie, è legata alla necessità di conservare e migliorare la rete di aree naturali che, a partire dagli anni '90 del secolo scorso, sono state recuperate dalle aziende agricole, anche grazie all’applicazione delle misure agroambientali previste dall’Unione Europea, con l’intento di creare e incrementare zone idonee alla nidificazione e alla riproduzione di specie animali e vegetali selvatiche. Infatti, in un territorio dominato dalle colture agricole intensive, tipico della pianura Padana, si è riusciti in questo modo a ricreare ambienti dotati di una certa biodiversità in cui si trovano ambiti umidi, boschetti, arbusteti e praterie umide che, assieme agli elementi naturali della zona, come canali e corsi d’acqua, concorrono alla creazione di corridoi ecologici e di una rete naturalistica più complessa e funzionale.

Nel sito sono presenti 3 habitat di interesse comunitario ed anche una specie botanica molto interessante, il raro trifoglio acquatico comune.

- **Habitat 3150:** laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*;
- **Habitat 3270:** fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p.;
- **Habitat 92A0:** foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

Alla luce delle analisi sviluppate, si può affermare che l’esercizio delle infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio in condizione di sovrappressione ( $P_{max}=1,07P_i$ ) – configurazione impiantistica attuale e futura (operativa dall’anno 2014), non comporterà alcuna interferenza a carico degli habitat tutelati del Sito. Infatti, l’ambito tutelato è situato ad una distanza di circa 3,6 km in linea d’aria dal cluster A e di circa 6 km dagli Impianti di compressione e trattamento (**Figura 1.b**); le valutazioni in merito alle ricadute al suolo delle emissioni di inquinanti in atmosfera (cap. 4.2.2) ed al clima acustico (cap. 4.2.3) hanno escluso ogni ipotesi di influenze dirette o indirette nel territorio del sito e di interferenze con gli habitat presenti nell’area.

Doc. N°	0167-00-DF-LB-24591	Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione MINERBIO (BO)	Doc. N° 0167-00-DF-LB-24591				
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi	00-BG-E-94771				
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°	
		97 / 102			ST-001	

Per quanto attiene le interferenze del progetto sulle specie animali segnalate, è possibile formulare le seguenti considerazioni:

### Uccelli

Nell'ambito dell'area SIC/ZPS è segnalata la presenza di ben 52 specie di uccelli tutelate dalla Direttiva 09/147/CE:

sterna comune - *Sterna hirundo*  
 mignattino piombato - *Chlidonias hybridus*  
 martin pescatore - *Alcedo atthis*  
 cavaliere d'Italia - *Himantopus himantopus*  
 fratino - *Charadrius alexandrinus*  
 moretta tabaccata - *Aythya nyroca*  
 falco di palude - *Circus aeruginosus*  
 albanella minore - *Circus pygargus*  
 tarabusino - *Ixobrychus minutus*  
 nitticora - *Nycticorax nycticorax*  
 sgarza ciuffetto - *Ardeola ralloides*  
 garzetta - *Egretta garzetta*  
 airone bianco maggiore - *Casmerodius albus*  
 airone rosso - *Ardea purpurea*  
 spatola - *Platalea leucorodia*  
 averla piccola - *Lanius collurio*  
 ortolano - *Emberiza hortulana*  
 tarabuso - *Botaurus stellaris*  
 cicogna nera - *Ciconia nigra*  
 cicogna bianca - *Ciconia ciconia*  
 mignattaio - *Plegadis falcinellus*  
 falco pecchiaiolo - *Pernis apivorus*  
 nibbio bruno - *Milvus migrans*  
 nibbio reale - *Milvus milvus*  
 aquila di mare - *Haliaeetus albicilla*  
 albanella reale - *Circus cyaneus*  
 albanella pallida - *Circus macrourus*  
 aquila anatraia maggiore - *Aquila clanga*  
 falco pescatore - *Pandion haliaetus*  
 falco cuculo - *Falco vespertinus*  
 smeriglio - *Falco columbarius*  
 lanario - *Falco biarmicus*  
 falco pellegrino - *Falco peregrinus*  
 voltolino - *Porzana porzana*  
 schiribilla - *Porzana parva*  
 gru - *Grus grus*

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		98 / 102			ST-001		

avocetta - *Recurvirostra avosetta*  
 pernice di mare - *Glareola pratincola*  
 piviere dorato - *Pluvialis apricaria*  
 combattente - *Philomachus pugnax*  
 croccolone - *Gallinago media*  
 piro piro boschereccio - *Tringa glareola*  
 gabbiano corallino - *Larus melanocephalus*  
 gabbianello - *Hydrocoleus minutus*  
 sterna zampanere - *Gelochelidon nilotica*  
 sterna maggiore - *Hydroprogne caspia*  
 fraticello - *Sternula albifrons*  
 mignattino comune - *Chlidonias niger*  
 gufo di palude - *Asio flammeus*  
 pettazzurro - *Luscinia svecica*  
 forapaglie castagnolo - *Acrocephalus melanopogon*  
 averla cenerina - *Lanius minor*

Tra queste, le prime 17 sono nidificanti (per il fratino non ci sono dati certi per la nidificazione nel sito in oggetto), mentre le altre frequentano il territorio dell'area SIC/ZPS solo nel corso degli spostamenti migratori o in inverno.

Alla luce delle analisi sviluppate è possibile affermare che i popolamenti di questi uccelli, come pure quelli di tutte le altre specie ornitiche dell'area protetta, non verranno minimamente influenzati dall'esercizio delle infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio in condizione di sovrappressione – configurazione impiantistica attuale e futura operativa dall'anno 2014. Infatti, viene esclusa con certezza ogni interferenza con la struttura e la composizione degli habitat, nonché ogni influenza con gli elementi delle catene alimentari.

Le interferenze dirette a carico delle specie ornitiche nidificanti e svernanti nell'area vengono escluse a priori grazie alla rilevante distanza che separa la centrale dall'area protetta. Analogamente, va esclusa la possibilità di interferenze con l'avifauna migratrice, dal momento che l'ubicazione degli Impianti di compressione e di trattamento e dei cluster, non coincide con corridoi migratori preferenziali.

### Anfibi e Rettili

Tra le specie di anfibi e rettili la cui presenza è stata segnalata nel sito, la rana di Lataste e la testuggine palustre europea, sono comprese nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE "relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche". La rana di Lataste frequenta i principali ambiti boschivi in corrispondenza di stagni, fossi e pozze temporanee, mentre la testuggine palustre europea si rinviene in corrispondenza di stagni e fossi d'acqua dolce con presenza di vegetazione acquatica.

Pertanto, si può escludere che i popolamenti gravitanti nel sito tutelato, possano in qualche modo essere interferiti dall'esercizio della Concessione Minerbio Stoccaggio in condizione di sovrappressione. Allo stesso modo, nessuna interferenza diretta e indiretta è prevista a

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		99 / 102			ST-001		

carico di habitat o altre risorse delle specie di anfibi e rettili, in considerazione del tipo di attività in progetto e della distanza intercorrente tra Impianti di compressione e trattamento/cluster e l'area protetta.

### Pesci

Come precedentemente riportato, nell'area tutelata è segnalata la presenza del cobite europeo, specie tutelata dalla Direttiva 92/43/CEE. Questo piccolo pesce vive sui fondali sabbiosi e fangosi dei corsi d'acqua, ecosistemi con i quali non interferisce minimamente l'esercizio delle infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio in condizione di sovrappressione – configurazione impiantistica attuale e futura, operativa dall'anno 2014. È esclusa ogni eventuale interferenza con le componenti ambiente idrico, suolo e sottosuolo e atmosfera del sito tutelato e per questo motivo non è possibile che i pesci in generale, subiscano incidenze dovute alle attività in progetto.

### Invertebrati

Tra gli invertebrati, nella scheda Natura 2000 è inserita la licena delle paludi, specie compresa nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE "relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche". Si tratta di una specie legata alle praterie umide, alle golene e ai delta fluviali, per la quale mancano però informazioni specifiche in grado di definirne lo status nel sito analizzato.

Per questa specie si può escludere che i popolamenti gravitanti nel sito tutelato, possano in qualche modo essere interferiti dall'esercizio della Concessione Minerbio Stoccaggio in condizione di sovrappressione. Allo stesso modo, nessuna interferenza diretta e indiretta è prevista a carico di habitat o altre risorse delle specie di invertebrati, in considerazione del tipo di attività in progetto e della distanza intercorrente tra Impianti di compressione e trattamento/cluster e l'area protetta.

### Piante

Tra le piante d'interesse comunitario segnalate nell'area tutelata, si trova il raro trifoglio acquatico comune. Questa felce d'acqua vive nelle zone umide come paludi e acquitrini inondata temporaneamente, presenti nel sito indagato. Anche per questa specie vegetale, come per le specie animali prima citate, si può escludere che gli habitat nei quali si rinviene siano interferiti dalla Concessione Minerbio Stoccaggio in condizione di sovrappressione.

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO Pmax = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		100 / 102			ST-001		

## 5 ANALISI DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE (FASE 3)

Il presente studio è finalizzato a verificare l'incidenza sugli elementi naturali che caratterizzano il SIC/ZPS IT4050023 "Biotopi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio" ed il SIC/ZPS IT4050024 "Biotopi e ripristini ambientali di Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella", dell'esercizio in regime permanente dello stoccaggio in sovrappressione di gas naturale delle infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio della Società Stogit S.p.A. (Gruppo Snam) – configurazione impiantistica attuale e futura (operativa dal mese di maggio 2014) – da realizzarsi mediante un incremento dei valori di pressione non superiore al 107% della pressione statica di fondo originaria del giacimento (Pi).

L'impostazione progettuale e le specifiche modalità di stoccaggio del gas, escludono soluzioni alternative; inoltre, lo stoccaggio gas in sovrappressione è stato oggetto di sperimentazione durante il ciclo di stoccaggio dell'anno termico 2011/2012.

L'analisi d'incidenza ha inoltre evidenziato l'assenza di interferenze sugli elementi naturali oggetto di tutela.

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO P<sub>max</sub> = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		101 / 102			ST-001		

## 6 DEFINIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE (FASE 4)

Le informazioni sopra riportate portano a concludere che l'esercizio in sovrappressione ( $P_{max}=1,07P_i$ ) delle infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio – configurazione impiantistica attuale e futura operativa dal mese di maggio 2014 – non apportino la benché minima interferenza o turbativa sia agli assetti ambientali dei SIC/ZPS IT4050023 “Biotopi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio” e IT4050024 “Biotopi e ripristini ambientali di Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella”, che alle componenti tutelate, ovvero gli habitat e le specie inclusi negli Allegati delle Direttive Comunitarie.

L'incidenza ambientale va quindi considerata nulla.

Questa situazione esclude la necessità/opportunità di individuare specifici provvedimenti di mitigazione delle interferenze, nonché iniziative di compensazione delle stesse.

Doc. N°	<b>0167-00-DF-LB-24591</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione MINERBIO (BO)</b>	Doc. N° <b>0167-00-DF-LB-24591</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO P<sub>max</sub> = 1,07 Pi</b>	<b>00-BG-E-94771</b>					
<b>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		102 / 102			ST-001		

## 7 CONCLUSIONI

Sulla base dei risultati dello Studio di Incidenza Ambientale si può escludere con ragionevole certezza che le attività conseguenti all'esercizio in sovrappressione ( $P_{max}=1,07P_i$ ) delle infrastrutture della Concessione Minerbio Stoccaggio – configurazione impiantistica attuale e futura (operativa dal mese di maggio 2014) – comportino il verificarsi di incidenze significative sulle specie floro-faunistiche e sugli ecosistemi tutelati presenti nei SIC/ZPS IT4050023 “Biotopi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio” e IT4050024 “Biotopi e ripristini ambientali di Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella”.

Infatti, risulta quanto segue:

- il sito di progetto è esterno alle aree SIC/ZPS e, pertanto, non si hanno incidenze dirette sugli elementi biotici che caratterizzano le stesse;
- in merito alle interferenze sugli elementi abiotici che possono determinare interferenze indirette, l'analisi dei fattori di perturbazione ha evidenziato che si possono avere effetti soprattutto sul clima acustico e sulla qualità dell'aria. Dai monitoraggi effettuati e dalle simulazioni modellistiche elaborate, non si evincono incidenze significative sugli elementi di pregio dei SIC/ZPS.