

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 1 di 125

ACCORDO DI PROGRAMMA

***Realizzazione di comparto industriale
selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls***

Proponente: NOVATE MINERARIA

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 2 di 125

INDICE

1	STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA – INTRODUZIONE	5
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	6
2.1	Normativa comunitaria	6
2.2	Normativa nazionale	6
2.3	Normativa della Regione Lombardia	7
3	METODOLOGIA	9
3.1	Documenti metodologici di riferimento	9
3.1.1	I documenti della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea	9
3.1.2	L'Allegato G "Contenuti minimi della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del D.P.R. n. 357/1997	11
3.1.3	Il "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000"	12
3.2	Metodologia operativa	12
3.2.1	Indagini di campo	13
3.2.2	Utilizzo di GIS	13
3.2.3	Applicazione di indicatori	13
3.2.4	Consulenza di esperti di settore	14
3.2.5	Consultazione degli strumenti di gestione dei Siti	14
3.2.6	Utilizzo di informazioni di progetti precedenti e correlabili	14
3.3	Schema di redazione utilizzato	14
3.4	Interferenze potenziali che verranno analizzate nel corso dello studio	15
3.4.1	Interferenze su habitat e specie floristiche	15
3.4.2	Interferenze su specie faunistiche	15
3.4.3	Interferenze sulle connessioni ecologiche	15
3.5	Matrici di sintesi delle interferenze	16
4	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	17
4.1	Motivazione dell'opera (<i>da relazione Accordo di Programma e da altri documenti di progetto</i>)	17
4.1.1	Premessa	17
4.1.2	Descrizione generale dei contenuti del progetto	17
4.1.3	Descrizione degli obiettivi di progetto nell'area ex Falck	21
4.1.4	La viabilità	37
4.1.5	Interventi correlati all'Accordo di Programma	39
5	IMPORTANT BIRD AREAS (IBA)	42
5.1	I criteri per la scelta delle IBA	42
5.1.1	Criteri IBA	42
5.2	Le IBA in Italia	43
5.3	Le IBA in Regione Lombardia	43
5.3.1	IBA 007- "Pian di Spagna e Lago di Mezzola"	44
5.3.2	IBA 201- "Alpi Retiche"	44
6	RETE NATURA 2000	46
6.1	Inquadramento generale	46
6.2	Inquadramento locale	46
7	ZSC IT2040042 e ZPS IT2040022	48
7.1	Inquadramento generale	48
7.2	Aspetti abiotici	51
7.2.1	Geologia	51
7.2.2	Idrografia	51
7.2.3	Clima	51
7.3	Aspetti biotici	52

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA		<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
<i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>		Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 3 di 125

7.3.1	Gli ecosistemi.....	52
7.3.2	habitat di interesse comunitario	54
7.3.3	Flora e fauna di interesse comunitario.....	54
7.4	Rapporto con altre aree Natura 2000 ed interferenza con l'opera analizzata	64
8	AMBITI ANALIZZATI.....	65
8.1	Area di influenza potenziale.....	65
8.2	Zona di prossimità	65
9	APPROFONDIMENTO PECULIARITÀ AMBIENTALI DELL'AREA DI INTERVENTO ED INTORNI	66
9.1	Emergenze faunistiche	66
9.2	Emergenze floristiche	87
9.3	Habitat Natura 2000 analizzati	90
10	INFLUENZA DELL'OPERA SU HABITAT E SPECIE	100
10.1	Realizzazione di comparto industriale ed influenze delle varie fasi su componenti abiotiche	100
10.1.1	Gestione dei materiali provenienti da scavi	101
10.1.2	Emissione in atmosfera di polveri	101
10.1.3	Inquinamento acustico	102
10.1.4	Fase di esercizio	104
10.2	Gli Habitat Natura 2000 interessati dall'opera in progetto	105
10.3	Le aree boschive interessate dall'opera in progetto	105
10.4	La fauna interessata dall'opera in progetto	105
10.5	Le connessioni ecologiche interessate dall'opera in progetto	106
10.5.1	Elementi della Rete Ecologica Regionale e Provinciale	106
10.5.2	Ambiti potenzialmente sensibili.....	109
11	FASI VALUTAZIONE	112
11.1	Livello 1: Screening	112
11.1.1	Valutazione della connessione del progetto con la gestione dei Siti o a scopi di conservazione della natura	112
11.1.2	Complementarietà con altri piani e/o progetti	112
11.1.3	Sottrazione di habitat e frammentarietà.....	112
11.1.4	Perturbazione.....	112
11.1.5	Cambiamenti negli elementi principali delle aree Natura 2000	113
11.1.6	Sintesi delle interferenze tra proposta progettuale e stato di fatto ambientale.....	113
11.1.7	Risultati della fase di screening	114
11.2	Livello 2: Valutazione appropriata	115
11.2.1	Obiettivi di conservazione delle aree Natura 2000	115
11.2.2	Checklist sulle informazioni necessarie alla valutazione appropriata.....	115
11.2.3	Checklist sull'integrità delle aree Natura 2000	115
11.2.4	Risultati della fase di valutazione appropriata	116
12	IDENTIFICAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	117
12.1	Impianti di illuminazione.....	117
12.2	Rumore, emissioni e polveri	117
12.2.1	Riduzione del rumore e delle emissioni	119
12.2.2	Abbattimento polveri dai depositi temporanei di materiali di scavo e di costruzione	119
12.2.3	Abbattimento polveri dovuto alla movimentazione di terra nel cantiere	119
12.2.4	Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi all'interno del cantiere	119
12.2.5	Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi su strade non pavimentate	119
12.2.6	Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi su strade pavimentate.....	119
12.2.7	Recupero aree non pavimentate	119
12.3	Accorgimenti per prevenire l'accidentale dispersione di sostanze inquinanti da parte dei mezzi di cantiere ..	120
12.4	Pannelli fonoassorbenti all'interno del futuro impianto produttivo	120

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 4 di 125

12.5	Impianto per il trattamento delle acque impiegate nel processo produttivo all'interno della struttura e delle acque meteoriche incidenti sull'area cantiere, che abbatta le sostanze in sospensione e che ne impedisca la fuoriuscita, anche accidentale, nell'ambiente circostante.....	120
12.6	Impianto per il trattamento dell'aria all'interno della struttura	120
12.7	Adeguati automatismi nelle aperture, con setti intermedi che possano ulteriormente limitare la dispersione sonora e di polveri durante l'ingresso e l'uscita di mezzi e materiali.....	120
12.8	Accorgimenti per prevenire l'accidentale dispersione di sostanze inquinanti da parte dei mezzi che frequentino o sostino nel futuro impianto industriale	121
12.9	Programma di monitoraggio delle emissioni sonore lungo il corso del canale Fosso di Riva ed ai limiti delle aree riconosciute di interesse prioritario (habitat Natura 2000 91E0*).....	121
12.10	Programma di monitoraggio dello stato del capping nelle aree ex-Falk	121
13	CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA	122
13.1	Quadro riassuntivo del livello 2 (fase di valutazione appropriata).....	122
13.2	Conclusioni	122

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 5 di 125

1 STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA – INTRODUZIONE

Il presente documento è stato redatto in ottemperanza della normativa vigente in materia di Rete Natura 2000, la quale prescrive di sottoporre a Valutazione d'Incidenza progetti, piani e programmi che in qualche modo possono avere degli effetti su uno o più siti della Rete Natura 2000. In particolare, l'art. 5 del DPR n. 357/1997, modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003 prescrive che *“I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi”*.

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della Direttiva “Habitat” con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio naturale.

La Valutazione di Incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000, sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nei siti.

Pertanto, in relazione all'**ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls** è stato sottoposto a studio per la Valutazione d'Incidenza, come previsto dai Criteri per l'applicazione della Valutazione di Incidenza nei Siti della Rete Natura 2000 ai sensi dell'allegato C della D.G.R. n. 7/14106 del 8 agosto 2003 e ss.mm.ii, in quanto:

- le opere di progetto non interessano direttamente Aree Natura 2000;
- le opere di progetto verranno realizzate per alcuni tratti in prossimità¹ di Aree Natura 2000 (vedi tabelle 1-1);
- le opere di progetto possono interferire potenzialmente con parte degli elementi della rete ecologica della provincia di Sondrio.

Lo studio è stato redatto secondo l'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE “Habitat”, l'art. 5 del DPR 357/97 (con relativo allegato G) e l'allegato D del DGR n. 7/14106 del 08/08/2003 (e ss.mm.ii).

Nel presente studio verrà quindi valutata soprattutto la compatibilità dell'intervento con i principi di conservazione dei Siti della Rete Natura 2000 prossimi alle aree di progetto (vedi tab. 1-1), anche se non direttamente interessati dalle opere; in particolar modo saranno stimati gli eventuali riflessi delle fasi di realizzazione e di esercizio nei confronti della componente faunistica e degli habitat di interesse comunitario.

Tabella 1-1: Siti della Rete Natura 2000 compresi all'interno dell'area di influenza potenziale- fascia ampia m 500 (interferenza diretta)

NOME	Codice Natura 2000	Tipo	Superficie (ha)	Territori comunali interessati	Distanza da area di progetto
Lago di Mezzola e Pian di Spagna	IT2040022	ZPS	1.611,00	Dubino, Novate Mezzola, Verceia	100 m circa
Pian di Spagna e Lago di Mezzola	IT2040042	ZSC	1.715,00	Dubino, Novate Mezzola, Verceia, Samolaco	100 m circa

Lo Studio per la Valutazione d'Incidenza è composto da:

- ELABORATO 1 – RELAZIONE Studio per la Valutazione d'Incidenza
- ELABORATO 2 – CARTA NATURA 2000 E RETE ECOLOGICA

¹ Per prossimità sono stati considerati i Siti distanti dalle opere di progetto fino a m 1000. Per le elaborazioni di dettaglio e per la restituzione cartografica si è considerata una fascia di m 500 esterna alle superfici interessate dagli interventi (AIP - area di influenza potenziale).

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 6 di 125

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa a cui si è fatto riferimento nella redazione del presente studio è di seguito elencata:

2.1 Normativa comunitaria

- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 - Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 - Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994 - Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 - Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997 - Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 2008/102/CE del 19 novembre 2008 recante modifica della direttiva 79/409/CEE del Consiglio, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, per quanto riguarda le competenze di esecuzione conferite alla Commissione.
- Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009 - Direttiva concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

2.2 Normativa nazionale

- Legge 6 dicembre 1991, n. 394 - Legge Quadro per le aree naturali protette;
- Legge 11 Febbraio 1992, n. 157 - Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio;
- Legge 157 dell'11 febbraio 1992 "*Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio*". È la normativa italiana che regola la protezione della fauna selvatica e ne definisce lo status in relazione all'attività venatoria recependo, tra l'altro, la Convenzione di Berna del 1979 e la direttiva 79/409 sull'avifauna;
- DPR n. 357 dell'8 settembre 1997 - Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM Ambiente 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;
- DM Ambiente 03 aprile 2000 - Elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE;
- DPR n. 425 del 01 dicembre 2000 - Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici;
- DM Ambiente 03 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000";
- DPR n. 120 del 12 marzo 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.Lgs. 10 novembre 2003 n. 386 "Attuazione della direttiva 1999/105/CE relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione";
- DM Ambiente 25 marzo 2004 n. 428 - Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la Regione Biogeografica alpina in Italia, ai sensi della Direttiva Habitat (aggiornato con il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2009);
- DM Ambiente 25 marzo 2005 n. 429 - Sostituzione dell'elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) divulgate con DM 03/04/2000 n. 65;
- D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 "Codice dell'Ambiente" e s.m.i., ultima la Legge 166 del 20 settembre 2009, dà attuazione alla Direttiva 2004/35/CE e definisce le norme in materia risarcitoria contro i danni all'ambiente;
- DM Ambiente 11 giugno 2007 "Modificazioni agli allegati A, B, D ed E del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, in attuazione della direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006, che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania";
- DM Ambiente 17 ottobre 2007 n. 184 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)";

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 7 di 125

- DM Ambiente 26 marzo 2008 "Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE";
- DM Ambiente 22 gennaio 2009 "Modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)";
- DM Ambiente 30 marzo 2009 "Secondo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE";
- DM Ambiente 19 giugno 2009 "Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE";
- DM Ambiente 2 agosto 2010 "Terzo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE";
- DM Ambiente 14 aprile 2011 "Quarto Elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE";
- DM Ambiente 07 marzo 2012 "Quinto Elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE";
- DM Ambiente 31 gennaio 2013 "Sesto Elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE";
- DM Ambiente 2 aprile 2014 "Settimo Elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE";
- DM Ambiente 30 aprile 2014 "Designazione di talune Zone Speciali di Conservazione della regione biogeografica alpina e della regione biogeografica continentale, insistenti nel territorio della Regione Lombardia";
- DM Ambiente 8 agosto 2014 "Abrogazione del decreto 19 giugno 2009 e contestuale pubblicazione dell'Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) nel sito internet del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare".

2.3 Normativa della Regione Lombardia

- Legge Regionale 27 luglio 1977, n. 33 "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica", ed in particolare l'articolo 24-ter, che detta disposizioni per la definizione, la regolamentazione e la gestione della rete europea Natura 2000;
- DGR n. VII/14106 dell'8 agosto 2003 "Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza. P.R.S. 9.5.7 - Obiettivo 9.5.7.2";
- DGR n. VII/18453 del 30 luglio 2004, con la quale sono stati individuati gli enti gestori dei SIC non ricadenti all'interno di aree protette e delle ZPS designate con il decreto del Ministero dell'ambiente 3 aprile 2000;
- DGR n. VII/18454 del 30 luglio 2004 "Rettifica dell'Allegato A della Deliberazione della Giunta Regionale 8 agosto 2003, n. VII/14106 «Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza. P.R.S. 9.5.7 – Obiettivo 9.5.7.2» e successive modifiche ed integrazioni;
- DGR n. VII/19018 del 15 ottobre 2004 "Procedure per l'applicazione della valutazione di incidenza alle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) ai sensi della direttiva 79/409/CEE, contestuale presa d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 Z.P.S. ed individuazione dei relativi soggetti gestori", con la quale si è altresì stabilito che alle ZPS classificate si applichi la disciplina prevista dagli allegati B, C e D della deliberazione della giunta regionale 14106/2003;
- DGR n. VIII/1791 del 25 gennaio 2006 "Rete Europea Natura 2000: individuazione degli enti gestori di 40 Zone di Protezione Speciale (ZPS) e delle misure di conservazione transitorie per le ZPS e definizione delle procedure per l'adozione e l'approvazione dei piani di gestione dei siti";
- DGR n. VIII/1876 del 08 febbraio 2006 e successive modifiche ed integrazioni (1° suppl. str. al BURL n.21 del 23.5.2006) "Rete Natura 2000 in Lombardia: trasmissione al Ministero dell'Ambiente della proposta di aggiornamento della banca dati, istituzione di nuovi siti e modificazione del perimetro di siti esistenti";
- DGR n. 6648 del 20 febbraio 2008 "Nuova classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e individuazione di relativi divieti, obblighi e attività, in attuazione degli articoli 3, 4, 5 e 6 del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 «Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)»";
- DGR n. VIII/7884 del 30 luglio 2008 "Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 – Integrazione alla DGR n. 6648/2008";

<p style="text-align: center;">STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA</p> <p style="text-align: center;"><i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i></p>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 8 di 125

- DGR n. VIII/9275 del 08 aprile 2009 “Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del d.P.R. 357/97 ed ai sensi degli articoli 3, 4, 5, 6 del D.M. 17 ottobre 2007, n. 184 – Modificazioni alla DGR n. 7884/2008”.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 9 di 125

3 METODOLOGIA

La Valutazione d'Incidenza è una procedura di carattere preventivo per identificare e valutare le interferenze di un piano, di un progetto o di un programma su uno o più Siti della Rete Natura 2000, quali SIC "Siti di Interesse Comunitario", ZSC "Zone Speciali di Conservazione" e ZPS "Zone di Protezione Speciale". Tale valutazione deve essere effettuata sia rispetto alle finalità generali di salvaguardia delle aree Natura 2000 stesse, che in relazione agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, individuati dalle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli" (ora sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE), per i quali ciascun Sito è stato istituito.

Nel contesto nazionale ed europeo non è stata ancora identificata una metodologia di elaborazione degli studi per la Valutazione di Incidenza che sia riconosciuta a livello giuridico in maniera specifica o comunque suffragata da esperienze consolidate nel tempo.

In questo contesto è stata sviluppata, in prima analisi, una metodologia che considera nello specifico le interferenze potenziali sui siti Natura 2000 di un **ACCORDO DI PROGRAMMA** inerente la realizzazione di un comparto industriale per la selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls.

Sono stati quindi presi in considerazione alcuni documenti metodologici esistenti ed è stata elaborata una metodologia operativa di valutazione.

3.1 Documenti metodologici di riferimento

I documenti metodologici e normativi presi a riferimento sono stati:

Il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC".

Il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE".

Il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "Interpretation manual of European Union habitats" – EUR 25 – April 2005.

L'Allegato G "Contenuti minimi della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del DPR n. 357/1997.

Il documento "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000" del Life Natura LIFE99NAT/IT/006279.

3.1.1 I documenti della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea

Il documento "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC" delinea il percorso logico della Valutazione di Incidenza.

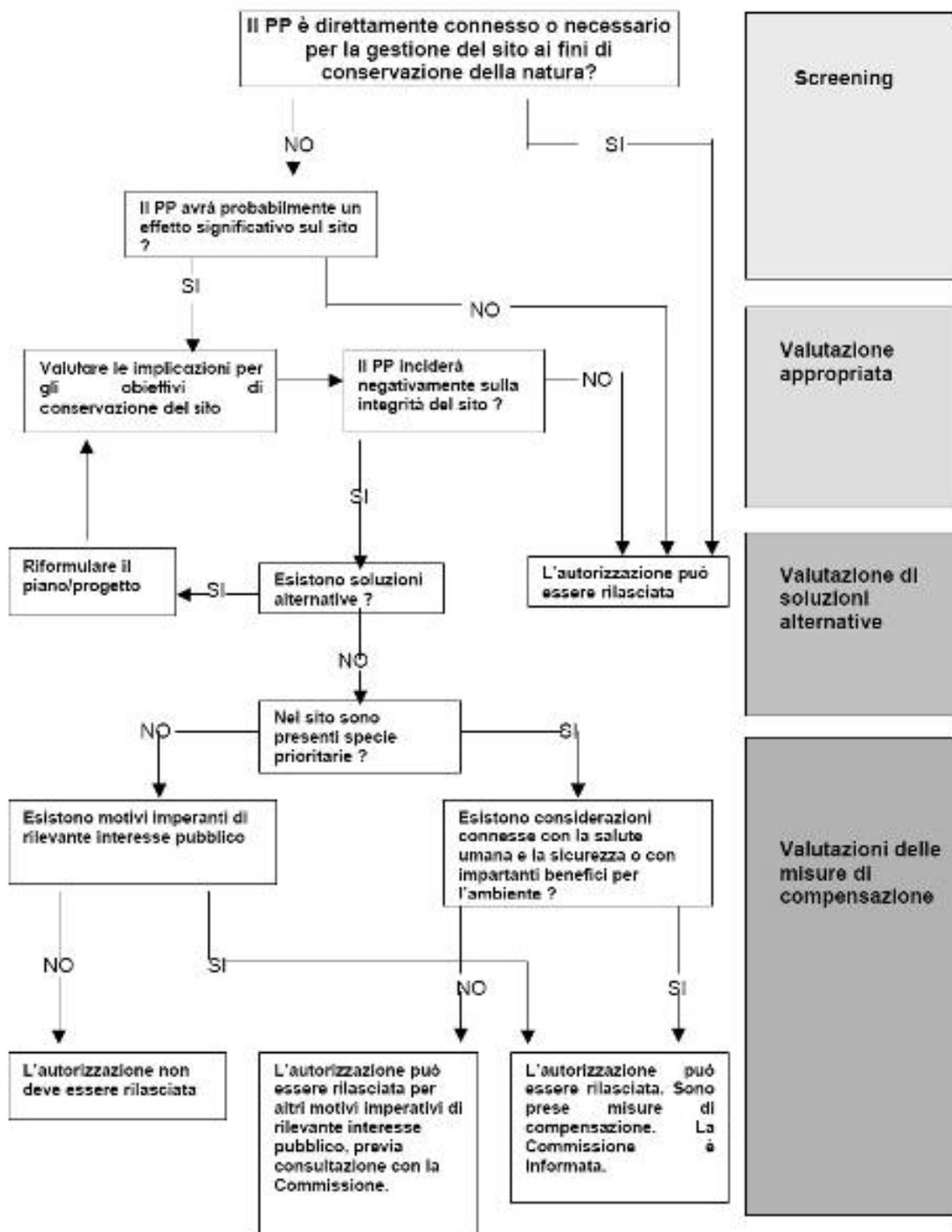
Il documento è disponibile in una traduzione italiana non ufficiale a cura dell'Ufficio Stampa e della Direzione regionale dell'ambiente – Servizio VIA Regione autonoma Friuli Venezia Giulia "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 – Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE".

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev. 07 Pag. 10
Del 29/11/2014 di 125



Iter metodologico

Fonte: elaborato da "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC

Viene riassunta, senza peraltro entrare nello specifico, nel documento "La gestione dei Siti della rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE", il quale invece fornisce un'interpretazione dell'art. 6 estesa anche ad altri aspetti della Direttiva "Habitat".

La metodologia procedurale proposta nella guida è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

- **Io Screening** - identificazione della possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti;

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 11 di 125

- **la 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;
- **la Valutazione 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;
- **la Valutazione di 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.

La fase di Screening ha come obiettivo la verifica della possibilità che dalla realizzazione di un piano/programma/progetto, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione di un Sito della Rete Natura 2000.

La fase di Valutazione appropriata viene effettuata qualora nella fase di Screening si sia verificato che il piano/programma/progetto possa avere incidenza significativa sul Sito. Pertanto in questa fase viene verificata la significatività dell'incidenza, cioè se il piano/programma/progetto comporta una compromissione degli equilibri ecologici chiave che determinano gli obiettivi di conservazione del Sito.

Nella fase di Valutazione appropriata vengono peraltro indicate, qualora necessario, le possibili misure di mitigazione delle interferenze.

La terza fase prevede la valutazione di soluzioni alternative, onde evitare incidenze negative sul sito o nel caso in cui permangano effetti negativi sull'integrità del Sito anche in seguito alla prospettiva di attuare misure di mitigazione.

Nell'ultima fase, infine, vengono proposte delle misure di compensazione in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative e in caso che il piano o progetto venga comunque realizzato per motivi imperanti di rilevante interesse pubblico.

Per la redazione degli studi viene proposto un largo utilizzo di matrici e check-list in ogni fase, al fine di poter ottenere dei quadri sinottici utili a compiere le valutazioni in modo appropriato. Inoltre vengono suggeriti, a supporto della valutazione delle interferenze:

- la misurazione sul campo degli indicatori di qualità e sostenibilità ambientale;
- la modellizzazione quantitativa;
- l'uso del GIS (Geographical Information System);
- la consulenza di esperti di settore;
- la consultazione degli strumenti di gestione dei Siti;
- la consultazione di fonti bibliografiche;
- l'utilizzo di informazioni di progetti precedenti e correlabili.

3.1.2 L'Allegato G "Contenuti minimi della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del D.P.R. n. 357/1997

L'Allegato G del DPR n. 357/1997 (modificato ed integrato dal DPR n. 120/03) "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", caratterizza brevemente i contenuti dei piani e dei progetti sottoposti a procedura di Valutazione d'Incidenza. Tale allegato non si configura come norma tecnica a se stante, ma come indicazione che ha comunque valore giuridico ed amministrativo-procedurale.

Le caratteristiche dei piani e dei progetti da sottoporre ad analisi sono:

- dimensioni e/o ambito di riferimento,
- complementarietà con altri piani o progetti,
- uso delle risorse naturali,
- produzione di rifiuti,
- inquinamento e disturbi ambientali,
- rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze tossiche e le tecnologie utilizzate.

Il sistema ambientale deve essere descritto con riferimento a:

- componenti abiotiche,
- componenti biotiche,
- connessioni ecologiche.

Le componenti biotiche e le connessioni ecologiche sono chiaramente gli aspetti con maggior implicazione con gli obiettivi della direttiva "Habitat".

Nel presente studio l'analisi delle componenti abiotiche è stata effettuata sulle caratteristiche fondamentali; è stata prevista un'analisi di tipo specialistico solo qualora gli impatti sulle componenti abiotiche potessero comportare una

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 12 di 125

incidenza significativa su specie ed habitat, così come prescritto nel documento “La gestione dei Siti della rete Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE”, al paragrafo 4.5.2.

Infine il documento prevede la descrizione delle misure compensative che si intendono adottare per ridurre o eliminare eventuali interferenze sulle componenti ambientali.

3.1.3 Il “Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000”

Il Manuale, documento finale di un LIFE Natura, dedica un intero capitolo alla Valutazione d’Incidenza, in quanto viene considerata una misura significativa per la realizzazione della Rete Natura 2000 e il raggiungimento degli obiettivi della Direttiva “Habitat”.

Oltre a riassumere ed a fornire delucidazioni sui documenti della DG ambiente della Commissione Europea sopra indicati, fornisce alcune definizioni alle quali si è fatto riferimento nel presente studio.

Incidenza significativa: si intende la probabilità che un piano o un progetto ha di produrre effetti sull’integrità di un sito Natura 2000; la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito.

Incidenza negativa: si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti negativi sull’integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.

Incidenza positiva: si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, non arrecando effetti negativi sull’integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.

Valutazione d’incidenza positiva: si intende l’esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato l’assenza di effetti negativi sull’integrità del sito (assenza di incidenza negativa).

Valutazione d’incidenza negativa: si intende l’esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato la presenza di effetti negativi sull’integrità del sito.

Integrità di un sito: definisce una qualità o una condizione di interezza o completezza nel senso di “coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato”.

Misure di conservazione: quel complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di flora e fauna selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente.

Stato di conservazione soddisfacente (di un habitat): la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione; la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile; lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente.

Stato di conservazione soddisfacente (di una specie): i dati relativi all’andamento delle popolazioni delle specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene; l’area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia il declino in un futuro prevedibile; esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

3.2 Metodologia operativa

Nell’individuazione e nella valutazione delle interferenze, in relazione anche ai suggerimenti dei documenti metodologici sopra descritti, sono stati utilizzati gli strumenti e le procedure operative di seguito elencate:

- indagini di campo;
- utilizzo di GIS;
- applicazione di un set di indicatori di valutazione delle interferenze;
- consulenza di esperti di settore;
- consultazione degli strumenti di gestione dei Siti;
- utilizzo di informazioni di progetti precedenti e correlabili;
- consultazione di fonti bibliografiche.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 13 di 125

3.2.1 Indagini di campo

Al fine di poter identificare e valutare eventuali impatti potenziali dell'opera, in relazione alle finalità generali di conservazione e agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario elencati nella Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e nella Direttiva 2009/147/CE "Uccelli", è stata effettuata un'indagine di tipo diretto, tramite sopralluoghi effettuati nell'area di intervento e nelle aree Natura 2000, in modo da individuare le peculiarità della stessa e stimare il potenziale disturbo che può giungere dall'area di intervento.

Gli aspetti indagati sul territorio sono stati i seguenti:

- vegetazione;
- fauna;
- reti ecologiche.

Lo studio vegetazionale e floristico è stato effettuato tramite la raccolta e l'analisi della documentazione bibliografica esistente e sopralluoghi a campione nelle aree Natura 2000.

L'analisi in loco si è limitata ad una verifica delle tipologie vegetazionali presenti, analizzando soprattutto gli aspetti fisionomico-strutturali, la composizione floristica dominante e la caratterizzazione ecologica.

L'indagine sulla fauna ha riguardato in prevalenza la raccolta e l'analisi della documentazione bibliografica esistente. Le analisi di campo sono state rivolte all'osservazione diretta dei punti più critici ed alla verifica di potenziali corridoi ecologici nelle aree interessate dall'intervento analizzato all'interno *Accordo di Programma*.

3.2.2 Utilizzo di GIS

L'utilizzo dei GIS si è reso necessario non solo per le rappresentazioni cartografiche, ma anche per la misurazione oggettiva di alcuni degli indicatori individuati al paragrafo successivo.

In particolare sono state effettuate misurazioni di superfici, mediante specifiche applicazioni in ambiente GIS, come descritto specificatamente nel paragrafo 3.2.3.

Inoltre è stata analizzata la documentazione cartografica a corredo degli strumenti di pianificazione vigenti (alla scala regionale e provinciale) per la valutazione degli effetti sulle connessioni ecologiche².

L'importanza delle connessioni ecologiche tra i siti della Rete Natura 2000 risiede nelle proprietà della permeabilità ecologica, definibile come "la capacità degli ambienti di essere attraversati e colonizzati dalle specie" e della connettività ecologica, definibile come "la capacità di un ambiente di rappresentare una connessione ecologica tra due aree".

3.2.3 Applicazione di indicatori

Al fine di avere alcuni dati oggettivi e rappresentativi delle possibili interferenze indotte dagli interventi in progetto sullo stato di conservazione dei Siti, sono stati utilizzati gli indicatori di seguito descritti.

3.2.3.1 Indicatori di valutazione per gli habitat di interesse comunitario

- sottrazione di habitat: diminuzione della superficie occupata da habitat di interesse comunitario, dovuta ad opere di riduzione della vegetazione o di sbancamento. Il calcolo viene effettuato come percentuale in rapporto alla superficie coperta dall'habitat nei siti Natura 2000 direttamente interessati;
- frammentazione di habitat: a termine o permanente, calcolata in relazione all'entità originale. La frammentazione degli habitat ha il duplice effetto negativo di limitare gli ambienti idonei ad alcune specie faunistiche, soprattutto quelle con un home range più ampio, e di alterare strutturalmente le fitocenosi presenti nonché limitare o non consentire gli spostamenti all'interno o tra habitat;
- perturbazione: a termine o permanente, calcolata in base alla distanza tra fonte di disturbo e aree idonee alla presenza di specie faunistiche di interesse comunitario elencate nelle Direttive comunitarie;
- cambiamenti negli elementi principali del sito: modifiche delle condizioni ambientali (es.: qualità dell'acqua, regime idrologico).

3.2.3.2 Indicatori di valutazione per le specie di interesse comunitario

- perdita di esemplari: diminuzione della popolazione di specie di interesse comunitario, dovuta alle operazioni di cantiere ed alla fase di corso d'opera. Il calcolo viene effettuato come percentuale di perdita in rapporto ai dati di consistenza della specie nei siti Natura 2000 direttamente interessati (stima);
- danneggiamento: interferenza su strutture quali nidi, rifugi, posatoi ecc. in aree in cui è nota la presenza delle specie, descritto secondo livelli crescenti: lieve, medio, medio alto, alto;

² Per la definizione e la discussione più approfondita sul significato di connessioni ecologiche e, più in generale, di reti ecologiche, si rimanda a Battisti C., 2004 e Blasi C., 2003

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 14 di 125

- perturbazione: a termine o permanente, calcolata in base alla distanza tra fonte di disturbo e aree idonee alla presenza di specie faunistiche di interesse comunitario elencate nelle Direttive comunitarie;
- integrità delle popolazioni: variazione relativa sul complesso della popolazione delle specie;
- interferenza con le reti ecologiche: limitazione degli spostamenti della fauna lungo rotte di migrazione a corto, medio e lungo raggio.

Le informazioni di base per l'applicazione degli indicatori vengono desunte da fonti bibliografiche ovvero da strumenti di gestione e pianificazione dei Siti, altri vengono misurati direttamente sul campo, in ragione dell'opportunità di raggiungere, per situazioni specifiche, livelli di approfondimento elevati.

3.2.4 **Consulenza di esperti di settore**

Per alcuni aspetti sono stati consultati altri professionisti con comprovata esperienza e conoscenza delle realtà locali, in particolare gli incaricati per la Valutazione Ambientale Strategica o per altri Studi per la Valutazione d'Incidenza in corso di realizzazione o già realizzati nello stesso ambito territoriale e per tematiche affini.

3.2.5 **Consultazione degli strumenti di gestione dei Siti**

Per la redazione del presente documento sono stati analizzati sia il Piano della Riserva Naturale Pian di Spagna che il Piano di Gestione del SIC IT2040042 - "Pian di Spagna e Lago di Mezzola" (ora ZSC a seguito del DM 30-04-2014).

3.2.6 **Utilizzo di informazioni di progetti precedenti e correlabili**

Come nel caso della consultazione con altri professionisti, sono stati contattati i progettisti incaricati o sono state analizzate le informazioni di altri progetti in corso di realizzazione o già realizzati nello stesso ambito territoriale se aventi ad oggetto tematiche correlate.

3.3 **Schema di redazione utilizzato**

In base alle indicazioni riportate nella "Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4, della Direttiva Habitat 92/43/CEE" e negli altri documenti di riferimento citati precedentemente, il lavoro è quindi svolto analizzando il progetto a diversi livelli di analisi:

- livello di screening o verifica, verifica che la proposta progettuale singolarmente o congiuntamente ad altri progetti possa apportare effetti (modifiche) sull'area soggetta a vincolo (SIC, ZPS); tale livello corrisponde allo studio di incidenza secondo l'allegato D del DGR n. 7/14106 del 08/08/2003 (contenuti minimi dello studio per la valutazione di incidenza);
- **livello di valutazione appropriata**, valuta la significatività dell'incidenza (positiva o negativa);
- livello di valutazione di soluzioni alternative;
- livello di proposta di misure di compensazione.

Il primo livello comprende l'analisi della proposta progettuale (stato di fatto, tipologia delle opere previste e dimensioni, obiettivi del progetto, risorse naturali impiegate, produzione di rifiuti e disturbi, impatti cumulativi con altri piani e/o progetti, ecc.), un inquadramento generale delle componenti vegetale, faunistica e geologica dei Siti e una descrizione approfondita delle caratteristiche ambientali dell'area di intervento.

Nel presente studio l'analisi delle componenti abiotiche è stata effettuata in modo generico per il territorio delle aree protette.

Le componenti biotiche e le connessioni ecologiche sono chiaramente gli aspetti con maggior implicazione con gli obiettivi della Direttiva "Habitat".

Dai dati raccolti si è elaborata una serie di cartografie tematiche, prodotte utilizzando la cartografia topografica esistente (Carte Tecniche Regionali a scala 1:10.000) elaborata con programma GIS (*Geographic Information System*), in cui si evidenzia l'ubicazione dell'opera in progetto in rapporto ai SIC e/o ZPS limitrofi (anche quelli esterni alla zona di progetto ma interni, anche solo parzialmente, alla fascia costante di m 500 - buffer - scelta quale *area di influenza potenziale*, discriminante per ipotizzare un'incidenza diretta derivante dalle opere in questione – vedi par. 8.1). In questo specifico caso, le stesse aree Natura 2000 situate entro l'*area di influenza potenziale* sono anche le uniche presenti nella cosiddetta *zona di prossimità* (corrispondente ad una fascia ampia km 1, entro la quale è potenzialmente possibile rilevare un'interferenza indiretta riferibile agli interventi analizzati – vedi par. 8.2). I siti della Rete Natura 2000 descritti sono la ZPS IT2040022 - "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" e la ZSC IT2040042 - "Pian di Spagna e Lago di Mezzola" (vedi Tabella 1.1).

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 15 di 125

Per quanto riguarda i siti Natura 2000 appena citati sono stati utilizzati i dati riportati nei rispettivi Formulari Standard Natura 2000, il Piano di Gestione del SIC IT2040042 ed i dati bibliografici sull'avifauna e sulla fauna in generale, in buona parte estrapolati da pubblicazioni redatte ad opera di enti od uffici incaricati della gestione delle aree naturali in questione o comunque operanti in ambito nazionale od internazionale.

La lista ottenuta è stata sottoposta a screening sulla base di osservazioni dirette sul territorio, in modo da determinare quali e quante specie popolano effettivamente gli intorni dell'area di intervento.

In conclusione, al primo livello di analisi si identifica la potenziale incidenza sui Siti sulla base di indicatori chiave come ad esempio la modifica di elementi del Sito, la perdita di aree di habitat, la frammentazione e la perturbazione.

In caso di significatività degli impatti si procede con il **secondo livello**, nel quale il progetto è esaminato in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione e in relazione alla sua struttura e funzione e si valuta il grado di significatività dell'incidenza.

Riscontrata una potenziale influenza negativa sull'integrità dei Siti e dell'area strettamente interessata dall'intervento, vengono fornite misure di mitigazione utili alla conservazione della diversità biologica.

Nello specifico, lo studio termina con la fase di **valutazione appropriata (secondo livello)**, nella quale è stata valutata la proposta progettuale e valutato il grado di significatività dell'incidenza dell'intervento in rapporto alle aree Natura 2000.

3.4 Interferenze potenziali che verranno analizzate nel corso dello studio

Le potenziali interferenze dell'intervento preso in considerazione all'interno del più ampio Accordo di Programma sono state analizzate con riferimento ad alcuni criteri, quali:

- perdita - danneggiamento – frammentazione – integrità delle popolazioni di specie di flora e di fauna di interesse comunitario e regionale;
- perdita - danneggiamento – frammentazione – integrità degli habitat di interesse comunitario e regionale;
- alterazione dell'integrità del sito di entità non compatibile, nel medio–lungo periodo, con gli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti e con le esigenze ecologiche di specie ed habitat.

Per determinare la significatività dell'incidenza, ai criteri sopra indicati sono stati applicati alcuni indicatori, come anticipato nel par. 3.2.3.

3.4.1 Interferenze su habitat e specie floristiche

In linea generale lo studio dovrà verificare le interferenze della realizzazione delle opere in progetto nei confronti degli habitat e delle specie floristiche di interesse comunitario segnalati per le aree Natura 2000.

In generale, le possibili interferenze possono essere sintetizzate come segue:

- Sottrazione e/o frammentazione di habitat.
- Alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione.
- Fenomeni di inquinamento degli habitat.

3.4.2 Interferenze su specie faunistiche

La valutazione dell'incidenza sulla fauna dovrà considerare i periodi di maggior sensibilità delle singole specie (normalmente i periodi di riproduzione), i percorsi effettuati negli spostamenti/erratismi/migrazioni (attraverso corridoi ecologici preferenziali) e la vastità del loro home range.

Potenzialmente, le interferenze subite dalla fauna possono essere riferite sia alla fase cantiere che alla fase di esercizio e attribuite essenzialmente alla produzione di rumore e polveri da parte dei mezzi meccanici impiegati durante la realizzazione dell'opera (o durante eventuali manutenzioni), alla presenza fisica della parco minerario e delle connessioni alla rete stradale esistente (che possono potenzialmente intersecare linee di transito utilizzate dalla fauna), sia alla fase di dismissione.

Nell'analisi di questo tipo di interferenza si approfondiranno soprattutto gli aspetti che interessano le Classi faunistiche degli Uccelli e dei Mammiferi (in particolare chiroteri e mammiferi terrestri maggiori, quali ad esempio gli ungulati) in quanto si stima possano essere maggiormente influenzate dalle fasi costruttive e dalla successiva presenza dei manufatti.

3.4.3 Interferenze sulle connessioni ecologiche

Le reti ecologiche, che garantiscono le connessioni tra le unità ambientali riscontrabili nel territorio indagato, sono rappresentate principalmente da zone naturali (soprattutto boschive ed arbustive, zone umide e canneti) e

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 16 di 125

seminaturali (prati e pascoli) contigue, dai corsi d'acqua principali (localmente il canale di collegamento al Pozzo di Riva e la foce del Fiume Mera) ed immissari secondari del Lago di Mezzola.

Lo studio dovrà valutare l'interferenza della fase di realizzazione e di esercizio in rapporto alle vie di transito preferenziali utilizzate in primo luogo dalla fauna che si sposta per via aerea ma anche per via terrestre.

Le interferenze sono state verificate considerando la qualità e la capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e la capacità di carico dell'ambiente naturale.

In tale contesto sono state individuate le azioni ed i fattori di impatto reali e potenziali, gli interventi di trasformazione previsti e le relative ricadute in riferimento agli habitat e alle specie per i quali i Siti sono stati designati e alla integrità dei Siti stessi.

Per quanto riguarda l'incidenza sull'integrità dei Siti, si è cercato di individuare i casi in cui determinate previsioni potessero alterare in modo significativo (rispetto agli obiettivi di conservazione del sito) le caratteristiche di porzioni dei Siti oppure quelle di determinate tipologie ambientali o gruppi di tipologie ambientali, esterne ai siti, che sono necessari per le specie di fauna di valore conservazionistico.

A fronte degli impatti quantificati sono state pertanto fornite alcune indicazioni sulle misure mitigative da applicare.

3.5 Matrici di sintesi delle interferenze

Nel presente paragrafo sono sintetizzate le interferenze potenziali di una linea elettrica su habitat e specie di interesse comunitario.

Nella lettura della matrice sulle interferenze sulle componenti naturali è necessario prendere in considerazione quanto segue:

la realizzazione di una parco minerario, in questo caso particolare delle strutture connesse, potrebbe comportare sottrazione di habitat per il posizionamento delle fondazioni dei manufatti oltre che, temporaneamente, per la localizzazione delle aree cantiere e delle eventuali piste di accesso. Le interferenze possono assumere livelli significativi sulla fauna solo in casi particolari nei quali, nell'area direttamente interessata dall'intervento, si realizzino contestualmente le seguenti due condizioni:

- presenza di specie a bassa vagilità con home-range ristretto e strettamente legate ad alcuni ambienti (ad esempio anfibi in zone umide);
- presenza di habitat rari e/o di dimensioni ridotte già nella fase ante-operam (ad esempio stagni), oppure siti particolarmente sensibili (principalmente siti di nidificazione); un'ulteriore interferenza potrebbe essere legata alla necessità di ridurre o di controllare lo sviluppo della vegetazione arborea in aree forestali.

Le interferenze rilevate in corso di studio verranno riassunte in matrici e tabelle di questo tipo:

TIPO DI OPERA	Componente abiotica delle aree Natura 2000	Habitat di interesse comunitario rilevati nelle aree Natura 2000	Fauna	Reti ecologiche
Aree cantiere iniziale				
Interventi riguardanti le strutture/impianti di cernita e smistamento del materiale lapideo				
Interventi riguardanti le strutture/impianti per la produzione di manufatti in calcestruzzo				
Realizzazione nuovi collegamenti alla viabilità esistente				
Realizzazione opere accessorie				
Gestione materiali di risulta				
Fase a regime				
Dismissioni				

in cui verranno inseriti i seguenti simboli, corrispondenti al grado di interferenza:

0: interferenza nulla;

+: interferenza non significativa;

++: interferenza potenziale significativa (da valutare caso per caso)

+++: interferenza potenziale significativa con possibilità di impatti gravi (da valutare caso per caso)

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>		<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
Rev.	07	Pag.	17
Del	29/11/2014	di	125

4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

4.1 Motivazione dell'opera *(da relazione Accordo di Programma e da altri documenti di progetto)*

4.1.1 Premessa

Con la presente relazione si intendono affrontare le premesse di un piano industriale riguardante la società Novate Mineraria che, in Comune di Novate Mezzola ha in uso, sia le aree di cava del "S.Fedelino" all'imbocco della Val Codera, sia l'ex area Falck posta in strettissima vicinanza al fiume Mera prima della sua entrata nel lago di Novate. L'intera attività investe un territorio ad alto valore ambientale: la contiguità tra il lago e la riserva naturale del Pian di Spagna appena a sud del lago di Novate e la chiesa di S.Fedelino sulla sponda opposta della Mera proprio di fronte all'area Falck, sono ulteriori presenze che mettono ulteriormente in valore l'intero contesto territoriale di Novate Mezzola e del paesaggio intorno ad essa. Consapevoli delle specificità di questo territorio, esponiamo di seguito non solo i contenuti della attività produttiva che sottoponiamo, ma gli intenti di valorizzazione del contesto territoriale che proprio a partire da essa si ritiene possibile sviluppare. Siamo consapevoli che quanto esponiamo presuppone ovviamente un particolare impegno per la società proponente al fine di costruire un progetto industriale 'sperimentale', aperto cioè ad un confronto e ad una condivisione con vari enti pubblici a partire dal Comune, per la realizzazione di quello che abbiamo voluto definire un '**parco produttivo**' più propriamente denominato '**Parco Minerario Sanfedelino**'.

Con il D.g.r. 4 aprile 2014 – n.X/1610 la Regione Lombardia aderisce all'Accordo di Programma finalizzato alla riqualificazione e allo sviluppo dell'area ex Falck in Comune di Novate Mezzola promosso dalla Provincia di Sondrio. Il Presidente della Provincia di Sondrio e il Sindaco del Comune di Novate Mezzola rispettivamente hanno inoltrato a Regione Lombardia istanza di "... adesione all'Accordo di Programma per la realizzazione di un'iniziativa territoriale di riqualificazione e sviluppo dell'area ex Falck ...". La sopracitata delibera regionale menziona tra le motivazioni di tale adesione il fatto che il progetto industriale presentato da parte della Società Novate Mineraria intende affrontare contestualmente la valorizzazione produttiva dell'area ex-Falck e la riqualificazione paesaggistica ed ambientale delle aree di cava poste all'imbocco della Val Codera. La delibera riconosce al progetto industriale presentato la possibilità di dar corso ad un rilancio "... sia economico che culturale della vasta area territoriale interessata ..." e di poter offrire "... l'opportunità di costruire, con l'apporto delle diverse amministrazioni coinvolte, un progetto industriale sperimentale per la realizzazione di un 'parco produttivo' denominato 'parco minerario sanfedelino'".

4.1.2 Descrizione generale dei contenuti del progetto

- Tra gli obiettivi di riqualificazione ambientale che il PGT si propone, pensiamo che possa esserci la possibilità di mantenere, a ben definite condizioni, un'attività produttiva nell'area ex Falck. L'area produttiva che si propone è legata alla estrazione di un prodotto, la pietra detta "sanfedelino", materiale che di questo contesto ambientale è parte integrante, tanto da mettere in campo considerazioni urbanistiche a vasta scala, coinvolgendo l'intero ambito del conoide di Novate, dal lago fino alle parti iniziali del versante ai piedi della Val Codera.

- Il "sanfedelino" rappresenta per il territorio di Novate, e non solo, un valore addirittura storico-culturale; le sue qualità di resistenza e di bellezza hanno supportato economicamente per secoli questi territori; la sua stessa denominazione è testimonianza del legame a tutto tondo che essa ha con il territorio, vista la sua derivazione da una delle chiese più antiche e importanti della Valchiavenna, ma anche dell'intera provincia di Sondrio e dell'ambito stesso del lago di Como.

- Le condizioni delle cave in territorio di Novate sono tali ancora oggi da poter offrire una resa economica, mentre le attuali potenzialità tecnologiche possono offrire un supporto importante per rendere compatibili le rilevanze ambientali e la specificità dell'attività estrattiva.

Le due cave di "sanfedelino", in Comune di Novate Mezzola, si trovano in condizioni tali da rendere possibile l'attività economica per alcuni decenni, sotto forme diverse e sono le seguenti: in un caso alcuni milioni di metri cubi di materiale lapideo di scarto accumulatosi nei secoli, possono essere asportati e successivamente affrontata la relativa riqualificazione ambientale della parte; nell'altro caso si ritiene possibile affrontare la ripresa dell'estrazione con metodologie avanzate, con particolare attenzione ai diversi aspetti di carattere ambientale connessi con l'estrazione ed il trasferimento del materiale estratto, oltre alla frantumazione vera e propria che avviene interamente in "galleria". È importante sottolineare che l'intero sistema di comunicazione/trasporto tra le aree di cava, di frantumazione, di selezione e di lavorazione del prodotto frantumato è risolvibile in modo da non interferire con gli ambiti residenziali.

- L'attività di estrazione e lavorazione del "sanfedelino" è dunque prevista in galleria. L'area ex Falck, nella proposta che si sottopone, è deputata perlopiù allo stoccaggio degli inerti prima della spedizione via treno. La presenza di infrastrutture già esistenti e recuperabili, la stretta relazione con la ferrovia come mezzo di trasporto strategico, sia per il collegamento con l'Europa intera sia per il trasporto diretto del ballast nelle aree di cantiere (prevalentemente le massicciate ferroviarie), rendono quest'area particolarmente idonea anche ad alcuni investimenti produttivi di qualità legati a questa pietra, quali la sua lavorazione per l'architettura sia d'interni che d'esterni, oltre che

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev. 07
Del 29/11/2014

Pag. 18
di 125

alla produzione di elementi di prefabbricazione quali i conci per galleria.



Va inoltre considerato il valore aggiunto del trasporto ferroviario che consente di non sovraccaricare la rete stradale con il trasporto pesante su gomma, portando notevoli benefici sia in termini di inquinamento atmosferico che acustico. Consapevoli dell'alto valore ambientale costituito dall'ambito di lungo lago contiguo all'area Falck, così come delle criticità insite all'area stessa, riteniamo ipotizzabile la fattibilità dell'intervento complessivo che sottoponiamo,

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

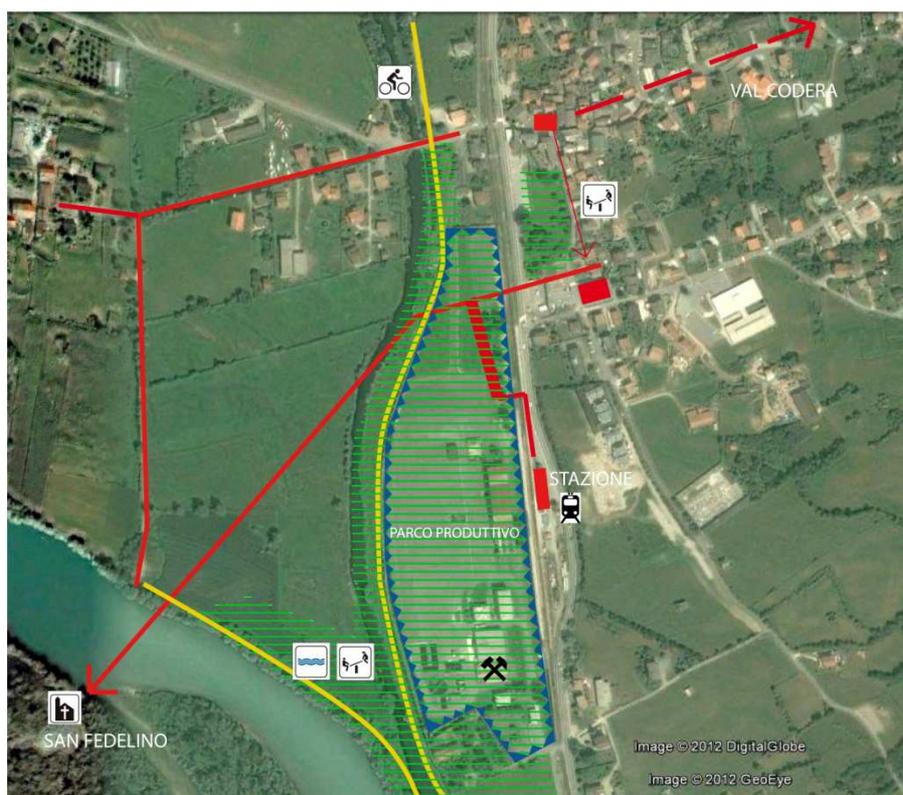
Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev.	07	Pag.	19
Del	29/11/2014	di	125

ovviamente alle condizioni che esso rientri in una considerazione unitaria valida per l'intero conoide di Novate e per la sua complessiva valorizzazione. Comprendiamo dunque che l'intervento si configurerebbe dentro ad un piano più ampio di interventi sul territorio di Novate dove il ruolo dell'amministrazione pubblica è determinante, anche se quanto abbiamo delineato in forma di proposta programmatica implica il coinvolgimento della parte proponente in un impegno nei riguardi della valorizzazione della specificità di questo paesaggio peculiare.

Questo significa condividere degli impegni ben precisi fra le parti, affinché all'estrazione sia collegato un intervento di bonifica e valorizzazione dei versanti impegnati per l'escavazione, previo lo studio e la presentazione delle metodologie di intervento e la dimostrazione della loro compatibilità vista anche la contiguità con l'abitato. L'area ex Falck, riteniamo possa essere valutata come una risorsa dentro cui affrontare sia il recupero ambientale, sia l'investimento produttivo studiato affinché esso sia compatibile con il procedimento di valorizzazione ambientale e messa in sicurezza dell'intera area. In sostanza il "sanfedelino" materiale lapideo, potrebbe fisicamente rappresentarsi in un intero ambito territoriale che va dalle pareti rocciose da cui viene estratto, passando dalle vicinanze con il lago in cui viene lavorato (l'area ex Falck), fino a ritrovare il contatto con l'elemento puntuale la chiesa di S.Fedelino posizionata nella sponda opposta, da cui ha origine la sua denominazione

▪ Riteniamo sin d'ora utile precisare che per quanto riguarda le operazioni produttive da svolgersi nelle aree che coinvolgono le attività di scavo, lavorazione e produzione, che definiamo nella proposta come "parco produttivo", si intende: 1) che ognuna di esse dovrà essere 'permeabile' alla fruizione per esempio a scopi didattici, aperta dunque alle scuole o a visite guidate o simili; 2) che gli interventi sulle aree di cava saranno affrontati con un piano/progetto di rinaturalizzazione ambientale; 3) che gli interventi nell'ambito dell'area ex Falck deputata alla sola selezione del materiale frantumato e alla prefabbricazione, non saranno inquinanti sia dal punto di vista acustico che delle polveri, mentre il progetto di riconversione affronterà, con l'architettura dei manufatti edilizi e l'architettura del paesaggio insieme, la contiguità la relazione e la fusione dove possibile, con gli ambiti a valenza ambientale e naturalistica contigui.



▪ Comprendiamo che ora l'area ex Falck costituisce una interposizione nel rapporto tra l'abitato di Novate e il lago, e la ferrovia ad essa limitrofa accentua ulteriormente questa separazione; è dentro ad un progetto unitario di messa in relazione delle differenti parti che potrebbe essere considerata la proposta di attivazione di una unità produttiva legata alla lavorazione del "sanfedelino", in cui la realizzazione di un parco, la connessione tra esso e il paese, così come la ricostituzione del rapporto tra paese e lago e la presenza di attività industriale, siano non solo "compatibili" ma strettamente connesse da una ragione fondante in quanto strettamente correlata alla individualità di questo ambito territoriale.

▪ Una pietra come il "sanfedelino", per le sue qualità peculiari e per la lunga storia e notorietà che si porta appresso, riteniamo che possa contribuire ancora oggi alla costruzione di un progetto complessivo di rilancio, insieme

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

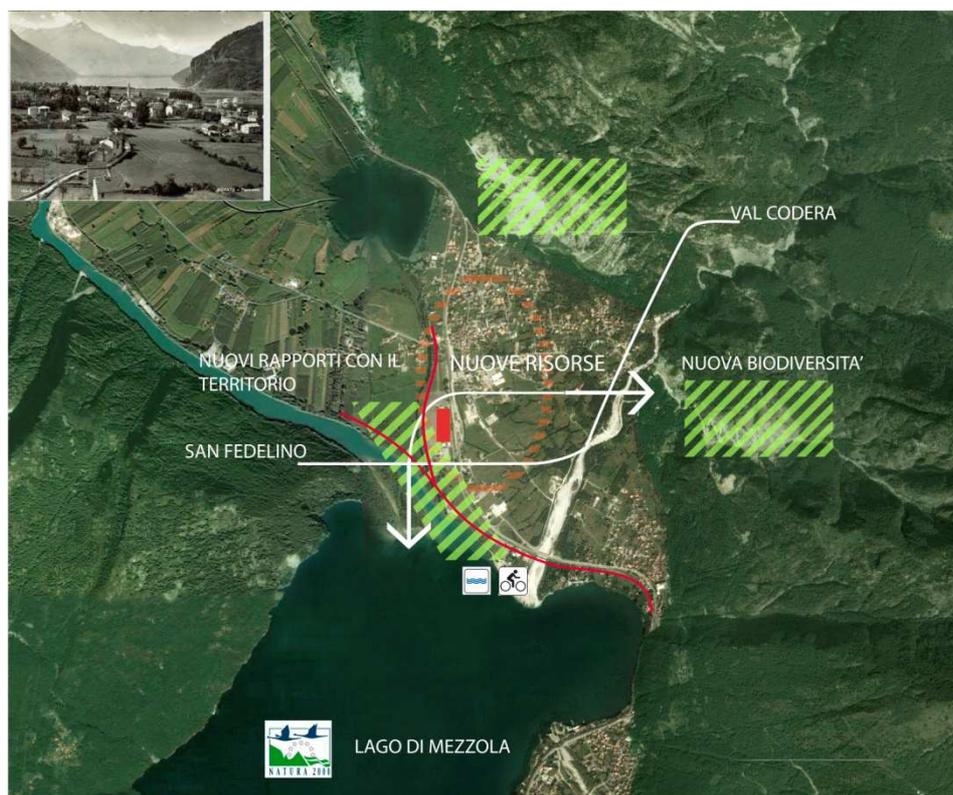
Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev.	07	Pag.	20
Del	29/11/2014	di	125

economico e culturale, di una vasta area territoriale, ben controllato nelle modalità di intervento in cava, e ben ponderato nei suoi limiti dimensionali e nei caratteri architettonici in ambito di lavorazione/trasformazione. Le caratteristiche di questa pietra sono di alto valore non solo per la sua resistenza meccanica che ne fa uno dei più ricercati materiali per massicciate ferroviarie e stradali (ballast), ma pure una delle pietre di maggior pregio – e non solo a livello locale - per rivestimenti e pavimentazioni: argomento quest'ultimo che potrebbe svilupparsi accostando alla lavorazione anche il contatto sia con i settori dell'artigianato, della scuola e dell'arte scultorea.

▪ Siamo consapevoli che la proposta che avanziamo costituisce anche una sfida nel voler caratterizzare un progetto industriale come parte integrante di una vasta area ad elevato valore ambientale, e siamo altresì convinti che essa possa essere realizzata compatibilmente con le previsioni di sviluppo turistico/ricettivo e ricreativo delle aree contigue al lago. Riteniamo che un progetto delineato sulla base dei presupposti che abbiamo sinteticamente descritto, richieda approfondimenti specialistici ed un percorso di condivisione con le differenti realtà presenti nel territorio. Crediamo non secondario mettere in risalto che esso potrebbe svolgere un ruolo importante come traino economico a fronte delle grandi e impegnative aree a verde con differenti funzioni che dovranno essere gestite, trasformate e mantenute, oltre alle ovvie aperture in termini di unità lavorative che esso potrebbe mettere in campo.

▪ L'intervento sarà condizionato anche dai termini e tempi imposti dall'ambiente naturale in cui si inserisce. Il progetto potrà passare per la stretta porta indicata dalla teoria dello sviluppo sostenibile: un progetto in cui l'economia ed il lavoro, la società e le istituzioni, l'ambiente e gli habitat, ossia i tre pilastri della sostenibilità, riescono a trovare l'equilibrio auspicato dalla commissione dell'ONU ("per sviluppo sostenibile si intende uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente, senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri"). Il progetto vuole offrire alla comunità il ritorno dell'area nel territorio come identità e snodo (e non ostacolo), nella società come luogo di lavoro, nell'economia come rilancio di un bene unico ossia il San Fedelino.



▪ Per quanto riguarda l'area ex Falck tenuto bene in conto del suo stato di compromissione dato dal suo uso industriale originario, è bene precisare che un suo ritorno nell'ambito della piena e profonda naturalità è oggi improponibile. Questa area si trova attualmente in condizioni di messa in sicurezza per mezzo di una sigillatura che la separa dal terreno sottostante, condizione che dovrà essere necessariamente monitorata. Guardare all'intervento in un'ottica complessiva, in cui si ponderi anche il riciclo e riuso delle scorie dell'industria estrattiva preesistente abbandonati oggi sui versanti, dovrà comportare per l'ambiente un saldo positivo costituito dalla mitigazione dell'area ex Falck, dal recupero e dalla valorizzazione dei versanti a seguito della pulizia dei detriti come nel caso della cava di Valdimonte, dalla valorizzazione ambientale dell'ambito di Ganda grossa/Montagnola a seguito dell'utilizzo per estrazione in sottosuolo.

▪ Complessivamente l'intervento previsto nell'area ex Falck intende individuarsi in un insieme di corpi dell'archeologia industriale ripristinati e con ampliamenti che ad essi si ispirano. L'inserimento nell'area stessa di un

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA		<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
<i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>		Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 21 di 125

edificio di grandi dimensioni con un impatto leggero sullo stesso è oggi fattibile sia per le nuove tecnologie in uso, sia per la ricerca architettonica in atto nel mondo, ricerca tesa a cercare quell'equilibrio dello sviluppo sostenibile nelle forme e tecniche dell'edilizia. Il progetto del verde studiato appositamente per quest'area, non solo svolge la funzione di integrazione tra la funzione produttiva e l'ambiente circostante, ma ne trae spunto tanto da permettere l'uso di una parte dell'area stessa come struttura con funzioni didattiche, strettamente legate alla materia prima da cui ha origine l'intera idea progettuale, da cui la denominazione **"parco minerario sanfedelino"**

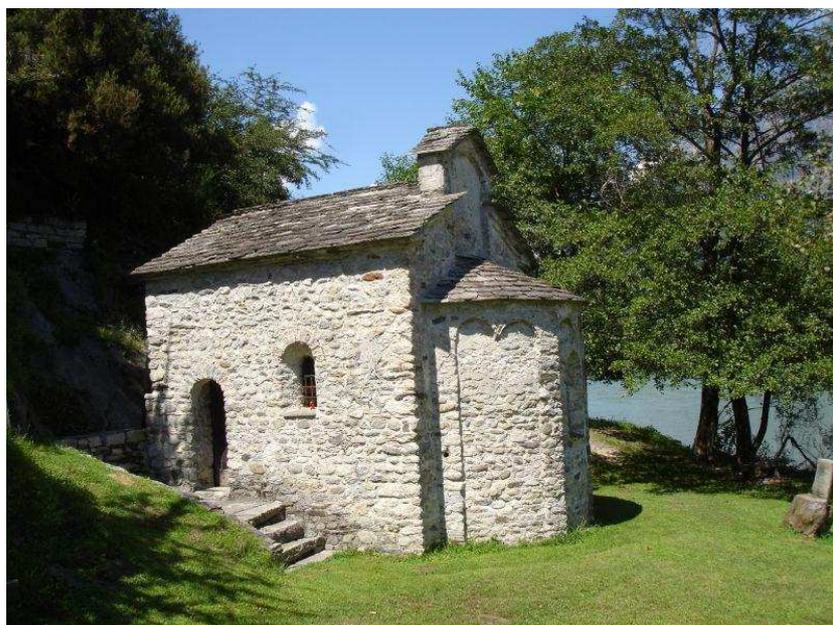
4.1.3 Descrizione degli obiettivi di progetto nell'area ex Falck

Nel sistema complessivo di quello che abbiamo definito 'parco produttivo' l'area ex Falck assume una posizione strategica e si presta favorevolmente a svolgere una serie di funzioni connettive. Essa dovrà accogliere il materiale già frantumato, proveniente dalle cave, per le diverse lavorazioni a cui si presta, con le dovute garanzie nei confronti del paese rispetto alla protezione dalle polveri e dai rumori. Il progetto architettonico e di paesaggio dovrà risolvere al meglio il rapporto tra l'infrastruttura e le differenti specificità del contesto territoriale, anche ponderando le dimensioni stesse dell'infrastruttura tanto da permettere un uso a parco didattico di una parte della sua attuale superficie di proprietà.

La posizione dell'area ex-Falck interposta tra il paese e il lago, se considerata dentro al sistema di relazioni che abbiamo evidenziato porrebbe le condizioni perché dette relazioni venissero concretamente affrontate: rapporti tra il paese e il lago/parco, così come lo stesso rapporto non solo tra il paese e l'infrastruttura produttiva, ma tra quest'ultima ed un territorio ben più vasto per via delle aperture verso il mondo dell'artigianato, dell'arte e delle scuole. La presenza stessa dello scalo ferroviario va vista come una particolare risorsa nelle possibilità di raccordo tra il 'parco produttivo' e i 'mondi' con cui può e deve mettersi in contatto. Lo stesso piano di recupero ambientale e paesaggistico degli ambiti di cava a seguito della loro restituzione a finalità non più produttive dovrebbe secondo noi immaginare l'infrastruttura collocata nell'area ex-Falck come 'polo centrale' a cui farebbe capo il più ampio sistema che abbiamo descritto.

L'attuale area ex-Falck si presenta oggi con diversi fabbricati che raffigurano un pezzo importante della storia di questo territorio, se pure con un rapporto negli anni anche difficile e contrastato con il territorio stesso. L'occasione di cui ci facciamo proponenti crediamo possa far compiere un passo importante proprio anche sotto il profilo dell'immaginario legato a questo ambito, trasformandone in positivo la sua percezione sia pure con il perdurante condizionamento di una bonifica che ne limita la sua funzione.

Riteniamo dunque importante che il progetto che dovrebbe svilupparsi a seguito dell'accoglimento della proposta che avanziamo dovrebbe fondare la sue basi a partire dai manufatti ormai appartenenti all'archeologia industriale in quanto elementi fondanti un nuovo dialogo tra la popolazione e il suo contesto territoriale; avamposti che con la loro mole e complessità, diventano porta di accesso ad una Novate Mezzola rinnovata. L'intero intervento di riqualificazione sull'area ex-Falck potrebbe addirittura contribuire a riconsiderare e re-inventare il collegamento con il tempio di San Fedelino posto su una striscia di terra prospiciente l'opposta sponda del fiume Mera.



Il tempio di San Fedelino

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 22 di 125

Volendo fare un raffronto tra le attuali condizioni dell'area ex Falck e quelle di progetto (escludendo dunque l'area riferibile all'impianto di depurazione in quanto non può essere soggetta a trasformazioni), i dati che riteniamo dover mettere in evidenza sono riportati nello schema sotto riportato. Essi mettono in evidenza lo sforzo complessivamente svolto non solo nell'operare in termini di schermatura di contorno all'area, ma inserendo all'interno delle stesse parti produttive notevoli quote di verde. È significativo il dato percentuale del 41,55% di superfici di qualità previste.

4.1.3.1 *La porzione a destinazione unicamente produttiva*

L'ex area Falck in questa proposta di intenti è trattata come sede di ricevimento del materiale estratto in cava. Qui avviene il processo di formazione di 5 tipi di inerte (diverso per granulometria), oltre al 'ballast' (pietrisco derivante da scarti ma ad altissima resistenza meccanica tale da renderlo il miglior materiale per formazione di massicciate ferroviarie e stradali), vengono temporaneamente stoccati in stanze chiuse tali da garantire l'insonorizzazione e la protezione da polveri verso l'esterno, prima di essere caricati e trasportati tramite ferrovia visto la comodità della presenza del binario che serve specificamente quest'area. Come dislocazione dell'insieme dell'attività produttiva è previsto il restauro della porzione di fabbricato a portali in acciaio, testimonianza architettonica di pregio, alla quale si intende aggiungere tre campate identiche alle pre-esistenti nella parte fino al livello del carroponete, verso sud, oltre a tre campate verso nord che definiscono il prospetto del comparto di deposito del ballast. La parte di maggiore concentrazione dei vari macchinari legati alla selezione degli inerti occupa una superficie di rilevanti dimensioni; la necessità di garantire l'abbattimento del rumore prodotto ha portato alla decisione di chiudere completamente tali impianti. L'edificio che ne deriva è impostato fino alla quota dei 9 metri (corrispondente a quella dei volumi adiacenti) su pianta rettangolare. La parte ad essa soprastante si eleva su pianta ellittica con fronti totalmente finestrati e chiusi e si conclude con una copertura piana. La risoluzione del manto di copertura è in questo caso particolarmente importante per le sue dimensioni e perché è percepibile da molte parti del paesaggio circostante. In sostanza è questo che potrebbe essere considerato il prospetto principale. Questo ha portato alla decisione di dare alla copertura una forte connotazione in termini non solo di forma complessiva che la circonda (ellisse) ma anche di scelta materica. Un disegno geometrico a rombi alternati cromaticamente per l'uso di due ghiaie di tonalità differenti di sanfedelino, come materiale che descrive l'ambito di Novate e intende siglare l'identità e il carattere del parco minerario.

Altro obiettivo industriale, sempre per via dell'alta resistenza meccanica dell'inerte sanfedelino, è quello di investire sulla produzione in prefabbricato di conci per gallerie.

È pure altro obiettivo quello di promuovere il sanfedelino come 'lapideo' nel campo dell'architettura, viste le sue ottime caratteristiche sia di resistenza meccaniche di piacevolezza per la sua tonalità luminosa tendente al bianco. Il raggiungimento di quest'ultimo obiettivo dovrebbe necessariamente far leva sul coinvolgimento delle diverse categorie professionali e produttive specificamente rivolte all'artigianato locale della Valchiavenna ma anche il mondo della scuola e dell'arte. Attività quest'ultima, in cui risulta evidente la sua stretta correlazione con quello che abbiamo definito 'parco produttivo' e che dà senso e forza al progetto previsto sia per la rinaturalizzazione delle aree di cava, sia per le funzioni da immettere nell'area a verde adiacente a quella produttiva.

L'insieme degli obiettivi industriali appena esposti mette in conto che, computata la volumetria dei fabbricati oggi presenti sull'area, possa essere realizzato un nuovo complesso industriale con possibilità di incrementi volumetrici (vedi schemi di calcolo in coda alla presente relazione). Nelle valutazioni in merito al piano industriale e alla progettazione architettonica visti congiuntamente, è bene precisare che nelle valutazioni di calcolo della volumetria di progetto non è da conteggiare la porzione oltre la quota di scorrimento del carro ponte.

Vista poi la delicatezza dal punto di vista ambientale e paesaggistico in cui è situata l'area ex Falck è tanto più opportuno precisare i criteri con i quali si intenderebbe intervenire nella costruzione del sistema di produzione da installare all'interno di questo comparto.

Impianto di lavaggio Ballast e selezione inerti - scopo dell'Impianto:

Il progetto impiantistico è concepito per realizzare il lavaggio e la selezione di inerti, suddivisi nelle classi fondamentali per il calcestruzzo.

In aggiunta è prevista una linea di lavaggio e stoccaggio per i ballast ferroviari. Il processo inizia dalle tramogge di carico dove viene depositato il materiale da trattare. Un nastro estrattore porta il materiale al primo vaglio che separa i ballast (frazione grossa) dalla frazione minuta dell'inerte. I ballast vengono inviati ad un tamburo di lavaggio e poi al cumulo finale.

L'inerte viene inviato ad un secondo vaglio selettore che separa il materiale nelle classi per calcestruzzo, dopo averlo lavato.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA		<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
<i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>		Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 23 di 125

Ciclo delle acque:

Le acque di lavaggio sono gestite affinché rimangano sempre a ciclo chiuso, ovvero senza alcuna dispersione di acque in ambiente. Tale processo è realizzato grazie ad un sistema di depurazione delle acque di lavaggio, che addensa i fanghi (sporco) tramite un sistema addensatore + filtropressa che producono del "pani" di fango compatto palabile e trasportabile senza dispersione di polveri.

Le acque pulite, risultato del processo di addensamento dei fanghi, vengono reimmesse nel ciclo di lavaggio.

Una piccola parte di acqua (stimata tra il 5 e il 10%) evapora durante i processi di lavorazione (entrando in atmosfera sotto forma di semplice vapore acqueo) e viene reintegrata nel ciclo di lavaggio attingendo ad una sorgente di acqua pulita.

Non è prevista alcuna nuova vasca di acqua (pulite o fangose che siano). Si intende lavorare per il riutilizzo delle vasche già esistenti presenti al di sotto del capannone attuale.

Polveri:

Il processo di lavorazione che si prevede esclude che vengano generate polveri. Tutti i processi avverrebbero in "ambiente umido" appunto perché lo scopo della realizzazione dell'impianto è quello di lavare gli inerti. L'unico punto in cui potrebbero generarsi minime quantità di polvere si trova al di sopra delle tramogge di carico del materiale, all'inizio del ciclo di lavorazione. In quel punto, con degli appositi nebulizzatori, verrebbero abbattute le polveri eventualmente generatesi (comunque, solo nel momento di scarico da camion all'interno della tramoggia).

Impianto elettrico e automatismi:

Il sistema di alimentazione elettrica sarà supervisionato da un PLC industriale che, oltre a governare le potenze impiegate, riceve segnali da diversi sensori: di livello, di pesatura, acustici, posizionali, di emergenza, di sovraccarico o intasamento. In questo modo l'impianto è totalmente sorvegliato in modo automatico allo scopo di prevenire infortuni del personale, oppure malfunzionamenti dell'impianto stesso e quindi garantire sempre la completa efficienza del sistema, come da progetto.

Il sistema di controllo intelligente (SCADA robot) immagazzina tutti i dati provenienti dai sensori dislocati sull'impianto e ne realizza una sintesi statistica in grado di descriverne il funzionamento nel tempo. In questo modo si potranno tenere sotto controllo le produzioni, le potenze assorbite, i guasti, i tempi medi per ciascuna operazione eseguita, e tutti i parametri funzionali del sistema.

Accessibilità e logistica:

Il layout dell'impianto è concepito per garantire la massima accessibilità a tutte le aree produttive. Questo per consentire al personale di lavorare in sicurezza sia durante le fasi di "produzione" che durante quelle di manutenzione. Una serie di percorsi consigliati saranno chiaramente indicati a terra per facilitare i movimenti negli spazi, prevenire incidenti e indicare le vie di fuga durante un'eventuale evacuazione.

Rumore e schermatura delle parti impiantistiche:

Il rumore aereo prodotto dall'impianto non è completamente determinabile in fase di progetto, in quanto le variabili acustiche non si sommano linearmente per generare i livelli di rumore. È comunque assicurabile la riduzione sotto la soglia di legge dei rumori prodotti. L'intervento progettuale, vista la rilevanza anche dimensionale dell'intervento industriale, prevede delle schermature a verde tramite alberature idonee su terreno riportato ed opportunamente modellato. Tenendo fermo l'obiettivo di garantire la necessaria insonorizzazione del funzionamento degli impianti rispetto all'ambiente circostante e al paese, a seguito di diverse proposte avanzate nelle fasi di confronto con la pubblica amministrazione, si è pervenuti alla seguente proposta:

Chiusura delle parti impiantistiche in un volumi "tecnici"

Questa proposta affronta il problema dell'insonorizzazione degli impianti con un metodo decisamente consueto, cioè richiudendo in edifici gli impianti stessi, i quali vengono realizzati con tecnologie idonee al completo abbattimento dei rumori (coibentazione di pareti e soffitto). A fronte di un tale intervento il controllo qualitativo dell'architettura si impone da un lato nella caratterizzazione dei fronti affinché un frammento di archeologia industriale possa diventare determinante nella costruzione di una figura architettonica unitaria. L'altro lato che si pone con altrettanta importanza è la specificità del paesaggio di fondovalle intorno all'area industriale in questione: paesaggio con rilevanti aspetti naturalistici sia quantitativi che di qualità. Questa considerazione ha indotto ad una scelta architettonica che caratterizza in modo particolare questa soluzione, ovvero con una copertura a 'verde'. La rilevante dimensione della copertura (m² 3000 circa) del nuovo fabbricato è risolta con una forma ovale nella sua parte più alta, appoggiata sopra ad un primo livello a base rettangolare. La soluzione che ricopre la copertura su pianta ovale è definita da un insieme di 'campi' romboidali di circa m² 200 ciascuno che alternano due diversi tipi di ghiaie di sanfedelino di differente colore. La vista sull'area dal paesaggio circostante incontrerebbe anche nel cuore della 'macchina produttiva' una presenza di elementi ambientali tanto anomali in contesti industriali di questo genere, quanto pertinenti alle caratteristiche del contesto più ampio. Tale soluzione, che potrebbe essere intesa come verde privato, aumenterebbe così la quantità di

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 24 di 125

verde complessivo che verrebbe realizzato sull'area ex - Falck, sommandosi al giardino didattico descritto al seguente punto 4.1.3.2.

Impianto di prefabbricazione.

Il processo produttivo in area ex Falck prevede anche la prefabbricazione di conci per gallerie. L'elevata qualità in termini di resistenza meccanica del sanfedelino conferisce allo stesso prodotto prefabbricato elevate prestazioni. Il ciclo di produzione investe una porzione del fabbricato in acciaio esistente oltre alle sue tre campate in ampliamento che lo collegano all'altro volume esistente in cui è previsto l'impianto di confezionamento del calcestruzzo. Tale ciclo nel suo percorso di produzione avviene quindi interamente al chiuso e le fasi di lavorazione sono le seguenti: pulitura e oliatura dei casseri, posa armatura e inserti nei casseri, chiusura dei casseri, getto del calcestruzzo e vibrazione, finitura, stagionatura, disarmo del cassero, pulizia e montaggio delle guarnizioni, controllo finale e marchiatura, maturazione forzata in reparto a temperatura controllata. Successivamente i conci saranno sollevati, trasportati ed accatastati all'interno del porticato previsto in aderenza al fabbricato in cui avviene il ciclo di produzione, pronti per il trasporto su carro ferroviario.

Procedura di produzione, gestione e smaltimento dei rifiuti provenienti da scavo.

Sono state previste procedure specifiche per la demolizione delle strutture preesistenti e per realizzazione delle fondazioni dei nuovi edifici all'interno dell'area ex-Falck, in particolare per la parte degli interventi riguardanti le interazioni con il sottosuolo, di seguito riassunte brevemente:

- durante le operazioni di demolizione e di costruzione che riguardino lo scavo di materiale nelle aree messe in sicurezza permanente, verrà seguita un'apposita procedura, al vaglio delle autorità competenti, nel pieno rispetto delle vigenti prescrizioni in materia di produzione, trattamento e smaltimento dei materiali di rifiuto;
- in funzione dei tipi e delle quantità di rifiuti presenti, le procedure che verranno adottate dovranno garantire che i procedimenti e metodi di smaltimento siano tali da non costituire un pericolo per la salute dell'uomo né recare pregiudizio all'ambiente;
- tutte le operazioni di scavo, rimozione e smaltimento dei rifiuti, necessarie per il getto dei plinti di fondazione e per la formazione del pavimento industriale, dovranno avvenire nel rispetto degli obiettivi imposti dalla messa in sicurezza permanente, senza alterare in alcun modo la funzionalità del capping;
- questa specifica modalità operativa garantisce anche l'eliminazione di ogni tipo di rifiuto al di sotto delle nuove strutture che coinvolgono il sottosuolo, effettuando di fatto la bonifica parziale delle porzioni di aree interessate dai lavori;
- la stessa modalità costruttiva delle fondazioni e dei plinti, prevede la separazione con guaina impermeabile tra tali elementi ed il sottosuolo in adiacenza, eliminando ogni possibilità di reciproca permeazione.

Per i dettagli si faccia riferimento all'apposita documentazione progettuale.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev. 07 Pag. 25
Del 29/11/2014 di 125

Individuazione edifici esistenti



CALCOLO SUPERFICI COPERTE ESISTENTI			
edificio	lunghezza ml	larghezza ml	superficie mq
-A- struttura acciaio	96,32	21,30	2 051,62
-B-	32,31	13,70	442,65
-C-	16,83	16,33	274,83

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e
produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev. 07	Pag. 26
Del 29/11/2014	di 125

CALCOLO SUPERFICI COPERTE ESISTENTI			
edificio	lunghezza ml	larghezza ml	superficie mq
-D-	36,60	30,35	1 110,81
-E-	32,50	21,20	689,00
-F-	15,96	12,50	199,50
-G-	15,79	4,18	66,00
-H-	15,85	9,15	145,03
-I-	15,52	6,62	102,74
Sup. Tot. mq			5 082,18

CALCOLO SUPERFICI COPERTE PROGETTO			
edificio	lunghezza ml	larghezza ml	superficie mq
-A-	96,32	21,30	2 051,62
ampliam -A-	36,00	20,70	745,20
-B-	32,31	13,70	442,65
-C-	16,83	16,33	274,83
-D-	36,60	30,35	1 110,81
-E-	32,50	21,20	689,00
-F-	15,96	12,50	199,50
-G-	0,00	0,00	0,00
-H-	0,00	0,00	0,00
-I-	15,52	6,62	102,74
conci	60,50	25,10	1 518,55
<i>Totale Produttivo</i>			7 134,90
selezione	40,00	76,00	3 040,00
ballast	39,00	25,00	975,00
ghiaie	48,50	25,50	1 236,75
sabbie	36,00	25,00	900,00
<i>Totale Solo coperture inerti</i>			6 151,75
Sup. Coperte Tot. mq			13 286,65

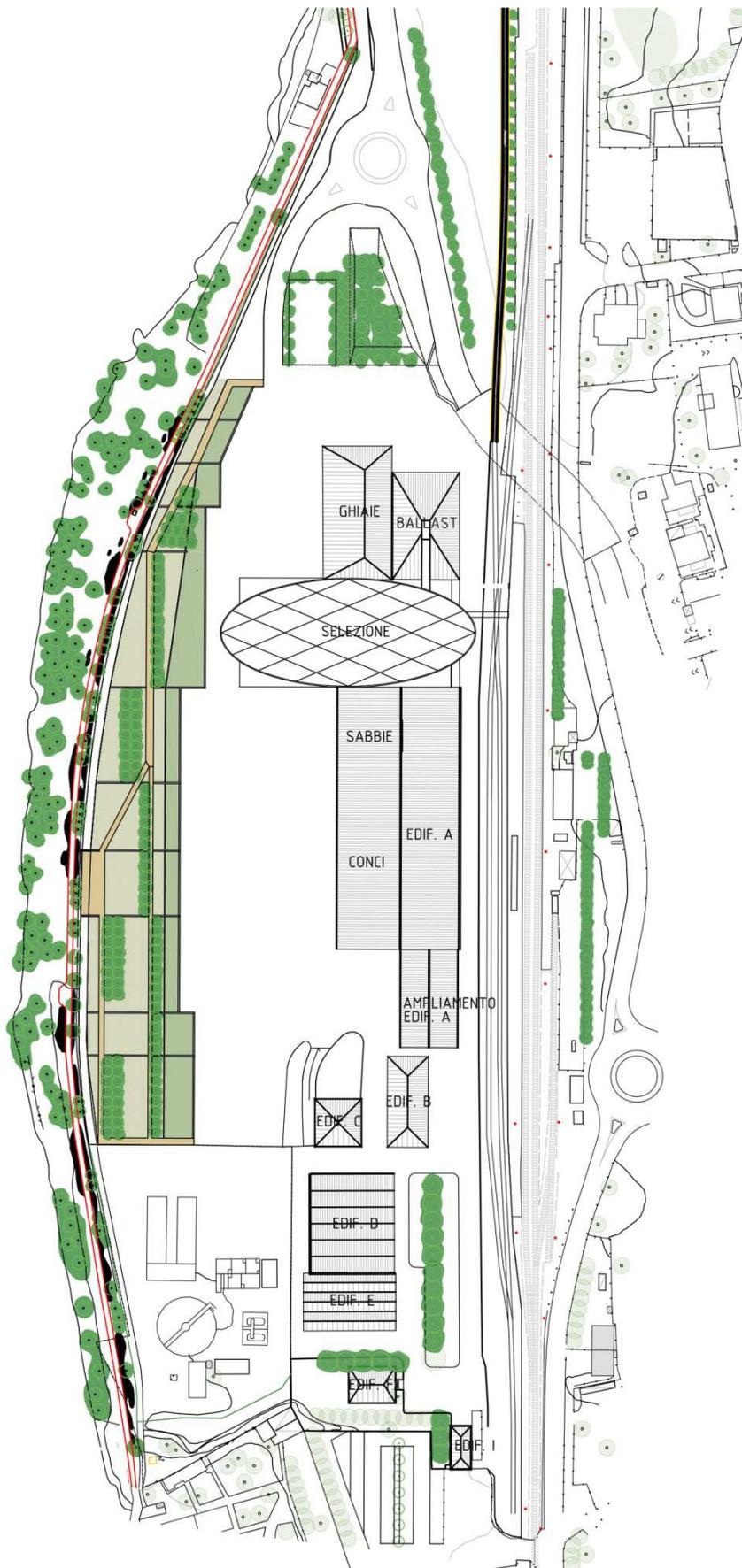
STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev. 07 Pag. 27
Del 29/11/2014 di 125

Individuazione edifici di progetto



STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA		<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
<i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>		Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 28 di 125

4.1.3.2 Area verde con finalità didattica

Questo ampio spazio verde è concepito come parte integrante del 'parco produttivo', e serve sia come elemento di integrazione paesaggistica dell'impianto industriale nel paesaggio del lago di Mezzola, sia come barriera di protezione al vento e antirumore. Le nuove zone verdi proposte, lungo i confini nord e ovest dell'area produttiva, sono costituite da elementi topografici piantumati con vegetazione arbustiva e dei piccoli alberi, aiutando a proteggere la zona edificata del 'parco produttivo' dai venti dominanti, assorbendo il rumore e migliorando il rapporto di scala dei volumi costruiti con l'intorno, riducendo il suo impatto visuale.

Il tipo di vegetazione proposto è sempre legato ai temi già enunciati del parco botanico, esplorando in questo caso le serie di vegetazione tipiche delle sponde del lago. Nel caso della grande zona verde creata nel fronte ovest dell'area industriale, il trattamento pensato sarebbe più vicino ai giardini botanici tradizionali (più disegnati e costruiti) e non come le aree botaniche ipotizzate nelle aree dimesse delle cave (che cercano tipologie di piantumazione naturale). In questo 'giardino botanico' la pietra di sanfedelino, viene usata per tracciare le diverse stanze tematiche, dove i visitatori possono conoscere le piante autoctone delle sponde del lago, e contemporaneamente apprezzare e conoscere questo materiale inerte, da tanti punti di vista. Ognuna di queste stanze è concepita per ospitare con appropriate ambientazioni architettoniche ciò che può essere derivato dal sanfedelino e dalle sue specifiche caratteristiche geologiche, o dai suoi usi possibili nell'artigianato, nell'architettura e nell'arte, ma anche per descrivere il processo di lavorazione a partire dall'estrazione in cava fino alla commercializzazione.

Esporre in forma critico-descrittiva ciò che può essere derivato a partire da questa pietra può condurre ad approfondimenti che entrano in profondità nella storia di questo ambito territoriale. Non è per caso, anzi un fatto storico che merita dovuta attenzione ed approfondimenti, che è dall'antica chiesa medioevale di S.Fedelino posta in sponda destra della Mera dove questa entra nel lago di Novate, che prende il nome la pietra più pregiata - il s. fedelino - che ha dato forma alle montagne circostanti.

Passare dunque da un'esperienza estrattiva, di lavorazione e commercializzazione 'tradizionale', a quella che proponiamo che ha l'ambizione di interfacciarsi con molteplici aspetti attraverso i quali descrivere la specificità di un paesaggio, costituisce certamente un impegno in prima persona da parte della società proponente, non tanto come proprietaria del 'giardino didattico' (parte del sistema che abbiamo definito a 'parco produttivo') dedicato al sanfedelino, ma come promotore di un'esperienza che tocca livelli di valenza anche culturale che riguardano l'ambito provinciale e non solo.

Fotosimulazioni



Vista area storica dell'area Falck da Sud Est

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev.	07	Pag.	29
Del	29/11/2014	di	125



Vista area della proposta di recupero dell'area Falck da Sud Est



Vista area della proposta di recupero dell'area Falck da Sud Est

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev.	07	Pag.	30
Del 29/11/2014		di	125



Vista aerea da Ovest: stato di fatto



Vista aerea da Ovest: proposta di recupero

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev.	07	Pag.	31
Del 29/11/2014		di	125



Vista aerea da Nord: stato di fatto



Vista aerea da Nord: proposta di recupero

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev.	07	Pag.	32
Del 29/11/2014		di	125



Vista zenitale: stato di fatto



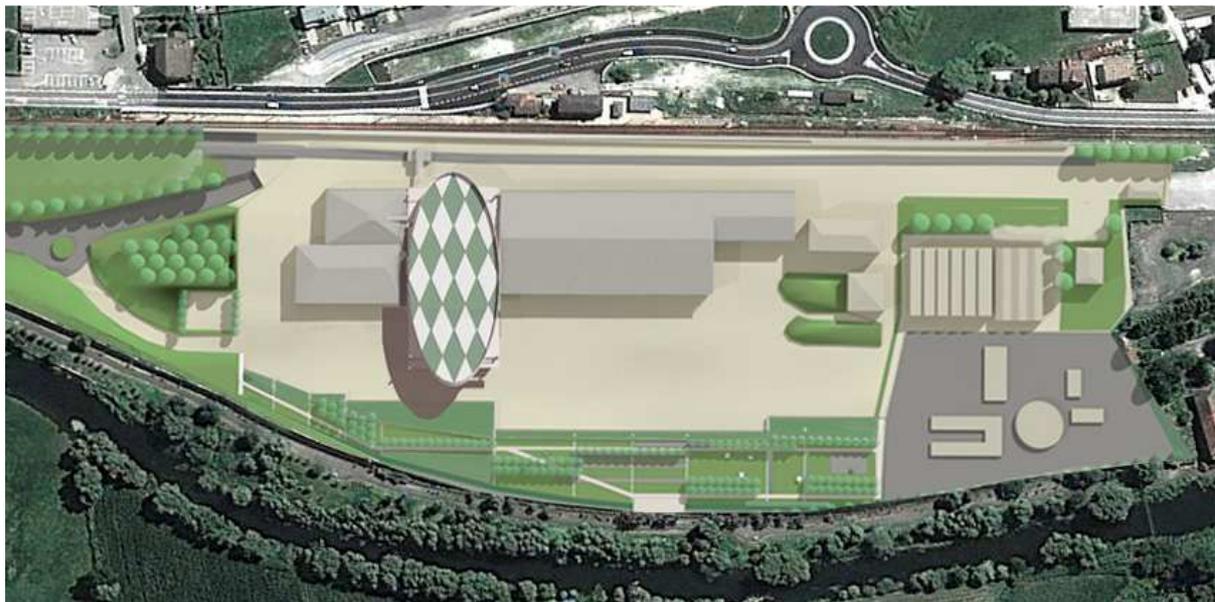
Vista zenitale: proposta di recupero.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev.	07	Pag.	33
Del	29/11/2014	di	125



Vista zenitale dettaglio proposta di recupero



Vista alta da nord-ovest proposta di recupero



Vista alta da sud-est proposta di recupero

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev.	07	Pag.	34
Del	29/11/2014	di	125

Opere mitigazione muro lungo pista ciclo-pedonale lato ovest



Vista sud stato di fatto



Vista sud fotosimulazione proposta di recupero

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev.	07	Pag.	35
Del	29/11/2014	di	125



Vista nord stato di fatto



Vista nord fotosimulazione proposta di recupero

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev.	07	Pag.	36
Del	29/11/2014	di	125



Vista nord ingresso paese stato di fatto



Vista nord ingresso paese fotosimulazione proposta di recupero

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

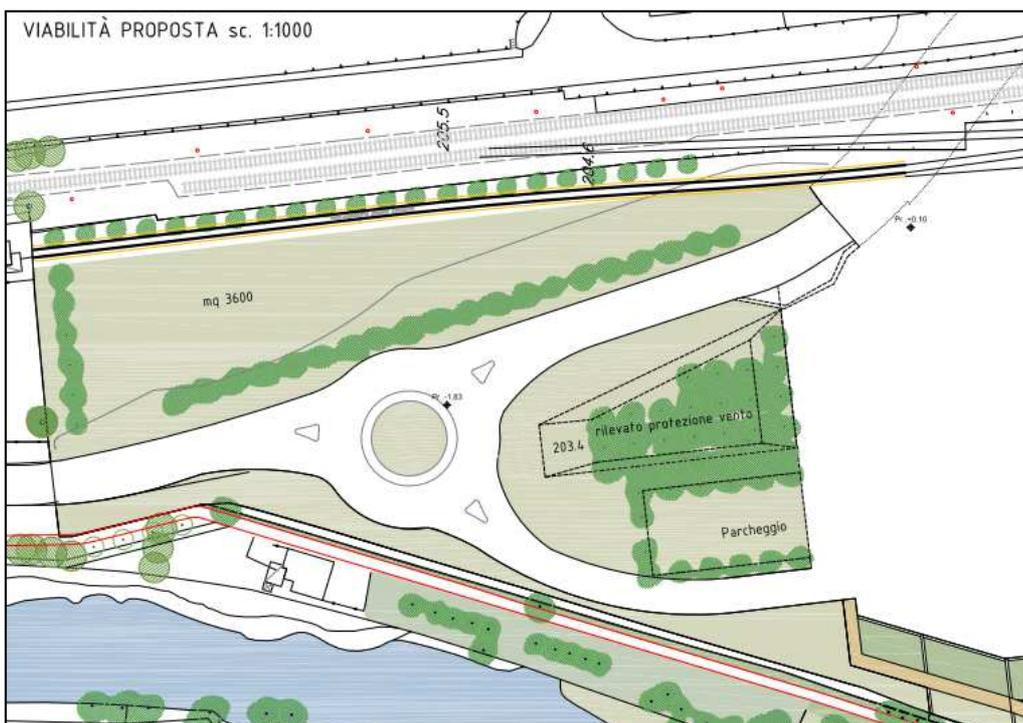
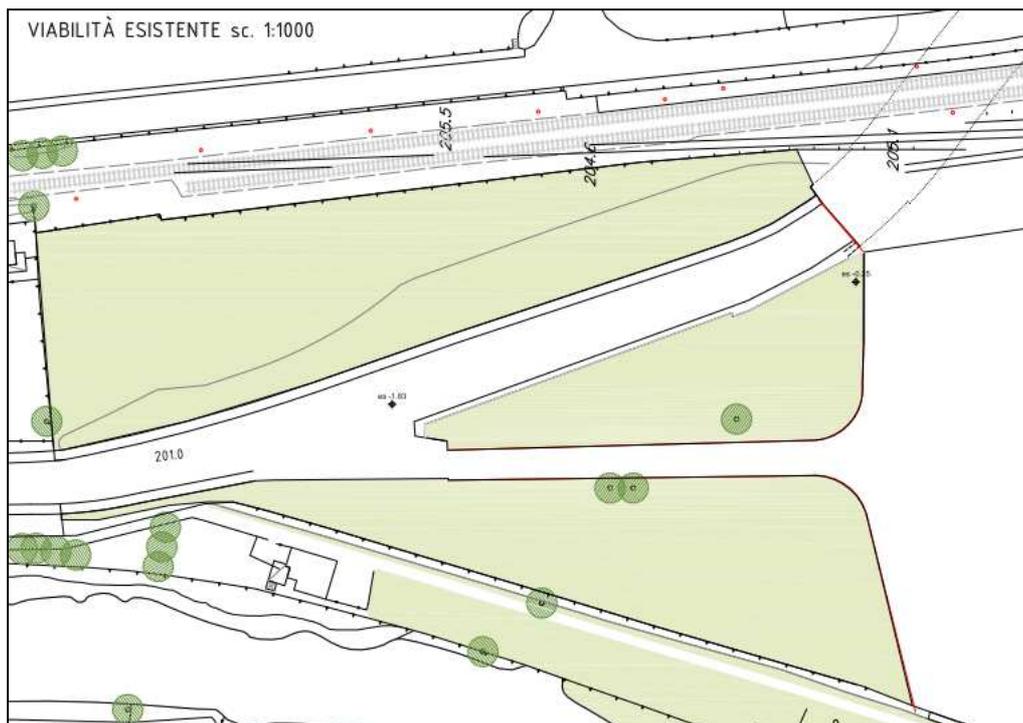
ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev.	07	Pag.	37
Del	29/11/2014	di	125

4.1.4 La viabilità

Il progetto industriale facente parte del presente Accordo di Programma investe in diverse parti il problema di connessione con importanti infrastrutture pubbliche. Nel caso dell'area ex Falck la connessione con la SS36 in prossimità del passaggio a livello non sarebbe compatibile con le esigenze di sicurezza richieste dal nuovo insediamento produttivo. La Provincia ha di recente inaugurato il sottopasso che pone decisamente in maggior sicurezza l'attacco tra la strada provinciale e la statale. La realizzazione avvenuta ha per ora previsto una connessione con il comparto ex-Falck che potrebbe definirsi di "sicurezza". La proposta che viene avanzata è di lavorare a partire dalla connessione già realizzata dalla Provincia prevedendo una "rotonda" affinché l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal comparto avvenga con la massima sicurezza.



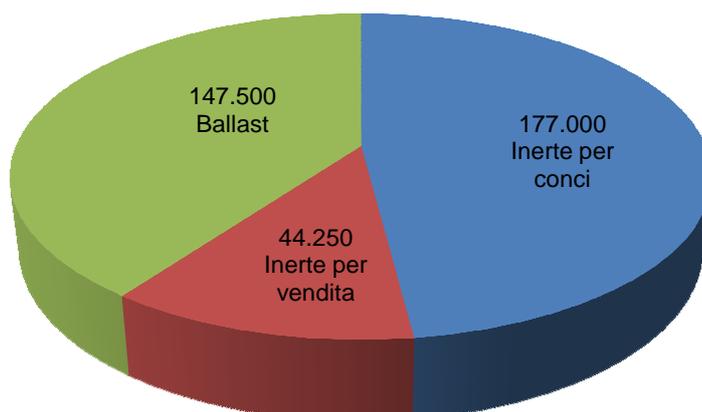
STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 38 di 125

4.1.4.1 Previsioni incidenza sul traffico stradale del trasporto dei materiali di cava

In base alle previsioni produttive sono state fatte alcune analisi riguardo la variazione sul traffico di mezzi pesanti riferibile all'attuazione dell'intervento analizzato. Come risulta evidente dai dati di seguito esposti, la variazione sarà in aumento ma sia il numero di mezzi circolanti giornalmente che l'incidenza percentuale su base annuale rispetto alla situazione odierna (dati riferiti all'anno 2013) risulta molto contenuta. Inoltre, se si considera anche la dismissione dell'impianto di lavorazione inerti di Gera Lario (vedi par. 4.1.5.2), vi sarà una netta diminuzione nella percorrenza chilometrica, con trasporti che da km 22 circa (andata e ritorno) passeranno a km 4 circa.

Inerte 0 - 63 mm proveniente da cava			
		<i>ton./anno</i>	<i>mc/anno</i>
Inerte 0 - 30 mm	Inerte per aggregati (produzione conci)	177.000	
	Inerte destinato alla vendita	44.250	
Pietrisco per massicciate ferroviarie (Ballast)		147.500	
Totale		368.750	237.903

Inerte 0 - 63 mm proveniente da cava

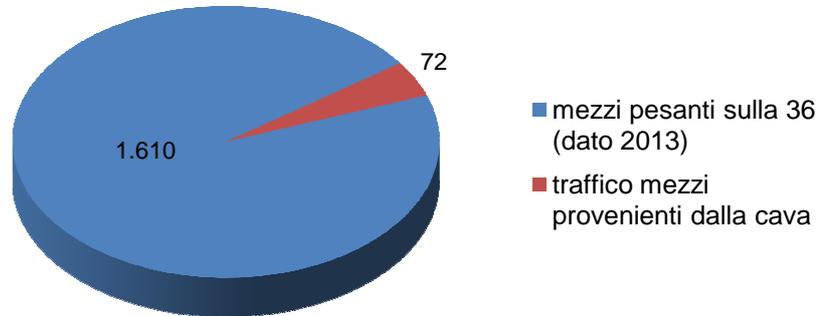


N. passaggi autocarri su SS 36		
	<i>volume mc/anno</i>	<i>N. passaggi autocarri/giorno</i>
Attività in corso (dati anno 2013)	173.439	66
Attività prevista	237.903	72

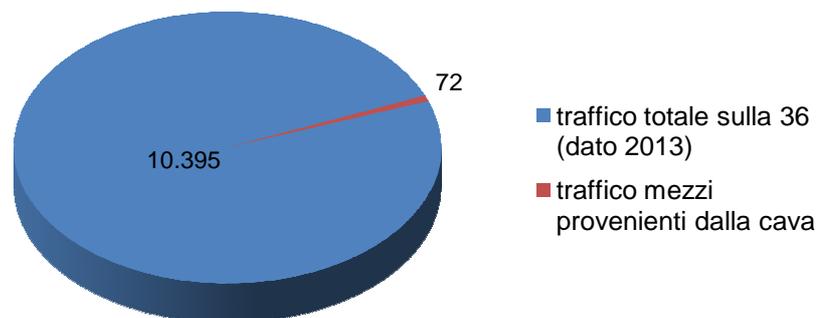
Incidenza sul traffico	
	<i>N. passaggio (diurno)</i>
Mezzi pesanti sulla S.S. 36 (dato 2013)	1.610
Traffico totale sulla S.S. 36 (dato 2013)	10.395
Traffico mezzi provenienti dalla cava	72
% incidenza mezzi provenienti da cava su traffico pesante	4,47
% incidenza mezzi provenienti da cava su traffico totale	0,69

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>		<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
Rev.	07	Pag.	39
Del 29/11/2014		di	125

Incidenza sul traffico di mezzi pesanti



Incidenza sul traffico totale



4.1.4.2 *Trasporto ferroviario dei manufatti prodotti*

Per quanto riguarda il trasferimento dei conci prodotti presso il polo di Novate Mezzola, nell'ipotesi del programma di produzione corrispondente alla prima fornitura obiettivo di contratto che la Società Novate Mineraria sta portando avanti, si possono fare le seguenti considerazioni:

- la produzione massima ad oggi prevista è di circa 12 anelli/giorno, corrispondenti a complessivi 96 conci (di dimensioni diverse);
- la previsione di consegna giornaliera franco cantiere potrebbe essere di circa 10 anelli/giorno, per ottimizzare la composizione del carico sul treno, con il limite superiore dei già citati 12 anelli/giorno.

Gli scenari che potrebbero determinarsi, in relazione anche agli accordi con il ns. futuro Committente e con i vincoli che potrebbero esserci imposti dal proprietario della Rete Ferroviaria Italiana, sono questi:

- un treno/giorno con 10/12 anelli (composizione 8/9 carri);
- un treno/ogni due giorni con 20/24 anelli (composizione 16/18 carri);

Per giorni sono intesi i giorni feriali lavorativi, con la possibilità di comprendere anche eventualmente il sabato. Quindi l'incidenza massima rimane comunque un treno giorno.

4.1.5 **Interventi correlati all'Accordo di Programma**

Si è deciso di fornire una descrizione sintetica di altri interventi previsti dall'Accordo di Programma che, direttamente od indirettamente, potrebbero produrre effetti sulle aree Natura 2000 prese in considerazione dal presente elaborato. Tali interventi non verranno approfonditi in quanto seguono procedimenti paralleli e distinti rispetto all'intervento da realizzarsi presso l'area ex Falk.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 40 di 125

4.1.5.1 *Accenno ad obiettivi di progetto nelle aree di cava - Recuperi ambientali e potenzialità di riuso dei siti estrattivi*

Le problematiche legate al recupero ambientale delle cave vertono sulla duplice considerazione che, se da un lato non è possibile abbandonare questo tipo di attività, per l'elevata domanda dei materiali estratti, dall'altro non è ormai più ammissibile trascurare le esigenze di riconfigurare un paesaggio profondamente modificato dall'insediamento della coltivazione, di limitare ed arginare l'impatto ambientale generato dall'attività estrattiva, nonché di definire una destinazione d'uso per il territorio interessato dalla medesima, una volta cessata l'attività.

Nell'ambito di queste considerazioni, assume carattere di necessità l'esecuzione di uno studio approfondito sulle principali componenti paesaggistiche ed ambientali del territorio interessato.

Infatti, va considerato che il recupero di un sito minerario e delle sue pertinenze dà luogo ad uno speciale piano paesaggistico che fa parte della pianificazione tecnico-economica dell'attività di cava: ciò significa che le operazioni di coltivazione mineraria devono, sin dall'inizio, tenere conto del progetto di recupero.

Il recupero ambientale, che generalmente si sviluppa nelle tre fasi di ricostituzione della coltre pedologica, rimodellamento e ricostituzione di una copertura vegetale, comprende diverse finalità: innanzi tutto il raggiungimento della stabilità fisica del terreno ed il miglioramento del paesaggio sensibile, ottenibile con la ricostruzione di una nuova topografia (che possa ristabilire un regime idrografico equilibrato) e conseguentemente l'insediamento della vegetazione, che in questo modo può colonizzare con successo l'area ripristinata.

Nel caso specifico dei due ambiti estrattivi di Novate Mezzola, ci si pone nel contesto di un recupero di aree in parte sterili e rese tali dalla coltivazione mineraria presente da secoli, o di aree occupate da vegetazione di scarso pregio ecologico (grandi macchie di *Robinia pseudacacia*), che riescono a svilupparsi facilmente in queste condizioni estreme. Sulla base di tali considerazioni, il riuso, e di conseguenza le modalità di recupero ambientale, non possono che essere indirizzate all'ottenimento, quanto meno nel medio periodo, di una copertura vegetale riconducibile, per struttura, composizione e fisionomia, a quelle del circostante paesaggio.

4.1.5.2 *Dismissione impianto di lavorazione inerti di Gera Lario*

La Novate Mineraria S.r.l. è presente nel Comune di Gera Lario con un impianto di lavorazione inerti in prossimità del fiume Adda, regolarmente insediato con diverse autorizzazioni edilizie a partire dal 1975.

In seguito all'istituzione della Riserva Naturale Regionale Pian di Spagna - Lago di Mezzola (1986), alla creazione della rete Natura 2000 ed all'individuazione dei perimetri delle aree ad essa appartenenti, le superfici occupate da tale sito produttivo sono risultate interne ai limiti di dette zone protette e l'attività svolta è divenuta incompatibile rispetto agli obiettivi di conservazione di habitat e specie perseguiti.

Alla luce degli sviluppi della propria attività legati all'attuazione dell'Accordo di Programma, Novate Mineraria prevede la dismissione e trasferimento dell'impianto di Gera Lario presso la sede produttiva individuata nell'area ex Falk in Novate Mezzola.

La dismissione dell'impianto è quanto auspicato da tutti i piani di gestione, essendo indicato come elemento incompatibile sin dalla creazione della riserva nel 1986.

Il progetto proposto elimina la fonte stessa del disturbo, ossia è l'azione più efficace in assoluto per rimediare ad un problema di impatto negativo sull'area naturale.

Il progetto prevede:

- lo smantellamento totale dell'impianto di vagliatura;
- l'asportazione di tutti i cumuli di inerti e di limo fino al raggiungimento della quota di accesso alla proprietà;
- sensibile abbassamento del rilevato perimetrale per evitare l'abbattimento di alberi ad alto fusto cresciuti nel bordo più esterno (ad una quota media tra m 1-1,5 sopra il livello di campagna);
- la formazione di una fascia alberata sul fronte strada, impostata su un lieve affossamento del terreno rispetto alla quota della viabilità, con piantumazione di vegetazione prelevata dal rilevato di bordo rimosso, costituita da essenze di piccole dimensioni e facilmente trapiantabili;
- riconversione dei terreni e dei due edifici esistenti ad uso agricolo.

Nonostante ciò, le operazioni di dismissioni debbono essere svolte con la cura propria del luogo in cui si trova.

Tempistica

È necessario evitare le demolizioni ed il trasporto del materiale di risulta nei periodi riproduttivi delle specie protette, quindi è prevista la sospensione dei lavori nel periodo da Marzo a fine Settembre.

Fasi

È opportuno dividere il lavoro di smantellamento in fasi successive, in modo da non avere più lavorazioni simultanee che rechino disturbo alla fauna. Prima di procedere con le azioni successive, è preferibile impostare l'opera di mitigazione prevista per l'area a sud, che consentirà di mitigare gli interventi successivi.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

*Proponente:
NOVATE MINERARIA*

Rev. 07	Pag. 41
Del 29/11/2014	di 125

	2014		2015		2016		2017	
	1° semestre	2° semestre						
lavorazione di inerti								
rimozione dei macchinari filtropressa								
messa in sicurezza con opere provvisoriale								
creazione della fascia di mitigazione								
rimozione di macchinari di carico								
rimozione di macchinari vagliatura								
rimozione delle tramogge								
rimozione della rampa								
rimozione cabina elettrica e altri manufatti								
asportazione dei mucchi di inerti								
asportazione dei mucchi di limo								
rimodellamento dei rilevati di schermatura								
creazione della fascia di mitigazione								
ricostituzione del suolo agricolo								

Cronoprogramma dell'intervento

Per ulteriori approfondimenti si faccia riferimento alle documentazioni di progetto specifiche.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 42 di 125

5 IMPORTANT BIRD AREAS (IBA)

Il progetto IBA nasce dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS. Per questo, all'inizio degli anni '80, la Commissione Europea incaricò l'ICBP (oggi BirdLife International) di mettere a punto un metodo che permettesse una corretta applicazione della Direttiva Uccelli.

Nacque così l'idea di stilare un inventario delle aree importanti per la conservazione degli uccelli selvatici.

Oggi le IBA vengono utilizzate per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli stati membri. Nel 2000, la Corte di Giustizia Europea ha infatti stabilito con esplicite sentenze che le IBA, in assenza di valide alternative, rappresentano il riferimento per la designazione delle ZPS, mentre in un'altra sentenza (C-355/90) ha affermato che le misure di tutela previste dalla Direttiva Uccelli si applicano anche alle IBA.

Oggi il progetto Important Bird Areas è stato esteso a tutti i continenti ed ha acquistato una valenza planetaria.

5.1 I criteri per la scelta delle IBA

Per essere riconosciuto come Important Bird Area, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche: ospitare un numero significativo di individui di una o più specie minacciate a livello globale; fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (es. zone umide); essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

I criteri con cui vengono individuate le IBA sono scientifici, standardizzati e applicabili su scala internazionale.

5.1.1 Criteri IBA

Le IBA vengono identificate applicando un complesso sistema di criteri. Si tratta di soglie numeriche e percentuali applicate alle popolazioni di uccelli che utilizzano regolarmente il sito.

Criteri di importanza a livello mondiale

- A1** Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata.
- A2** Il sito ospita regolarmente taxa endemici, incluse sottospecie presenti in Allegato I Direttiva "Uccelli".
- A3** Il sito ospita regolarmente una popolazione significativa di specie la cui distribuzione è interamente o largamente limitata ad un bioma (es. mediterraneo o alpino).
- A4 I** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione paleartico-occidentale di una specie gregaria di un uccello acquatico.
- A4 II** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione mondiale di una specie di uccello marino o terrestre.
- A4 III** Il sito ospita regolarmente più di 20.000 uccelli acquatici o 10.000 coppie di una o più specie di uccelli marini.
- A4 IV** Nel sito passano regolarmente più di 20.000 grandi migratori (rapaci, cicogne e gru).

Criteri di importanza a livello biogeografico

- B1 I** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di un uccello acquatico.
- B1 II** Il sito ospita regolarmente più del 1% di una distinta popolazione di una specie di uccelli marini.
- B1 III** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di uccello terrestre.
- B1 IV** Nel sito passano regolarmente più di 3.000 rapaci o 5.000 cicogne.
- B2** Il sito è di particolare importanza per specie SPEC 2 e SPEC 3 (specie con status di conservazione sfavorevole nell'Unione Europea secondo Tueker & Heath, 1994).
- B3** Il sito è di straordinaria importanza per specie SPEC 4 (specie concentrate in Europa, Tucker & Heath, 1994).

Criteri di importanza a livello dell'Unione Europea

- C1** Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata.
- C2** Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" o del totale della popolazione della UE di una specie

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 43 di 125

Criteri di importanza a livello dell'Unione Europea

- gregaria inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli".
- C3** Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" di una specie gregaria non inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli".
 - C4** Il sito ospita regolarmente almeno 20.000 uccelli acquatici migratori o almeno 10.000 coppie di uccelli marini migratori.
 - C5** Nel sito passano regolarmente più di 5.000 cicogne o 3.000 rapaci.
 - C6** Il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli".
 - C7** Sito è già designato come ZPS o comunque meritevole di designazione su basi ornitologiche.

5.2 Le IBA in Italia

Il primo inventario delle IBA italiane è stato pubblicato nel 1989, grazie al lavoro svolto da LIPU. Negli anni seguenti tale inventario è stato ripetutamente aggiornato grazie al monitoraggio di tale associazione. Oggi le IBA italiane sono 172 e ricoprono una superficie di circa 5.000.000 ettari, circa il 16% del territorio nazionale. In molti casi l'elenco delle IBA è servito come base per la designazione delle Zone di Protezione Speciale. Attualmente, il 71% della superficie delle IBA è anche ZPS.

5.3 Le IBA in Regione Lombardia

In Lombardia sono presenti, in base al Rapporto LIPU del 2000 *Important Bird Areas in Europe* (Gariboldi et al., 2000) e le sue successive modifiche (Brunner et al., 2002), 15 Important Bird Areas (IBA) con una estensione complessiva in ettari pari a 377'398. Tra queste una (IBA 018 "Fiume Ticino") si estende in parte anche in territorio piemontese, una (IBA 041- "Parco Nazionale dello Stelvio") ricade anche in territorio trentino e alto atesino ed una (IBA 045- "Adamello-Brenta") ricade anche in territorio trentino (le ultime essendo situate a cavallo del confine regionale vengono trattate assieme alle IBA delle due Province autonome).

SVILUPPO DI UN SISTEMA NAZIONALE DELLE ZPS (Zone di Protezione Speciale) SULLA BASE DELLA RETE DELLE IBA (Important Bird Areas)

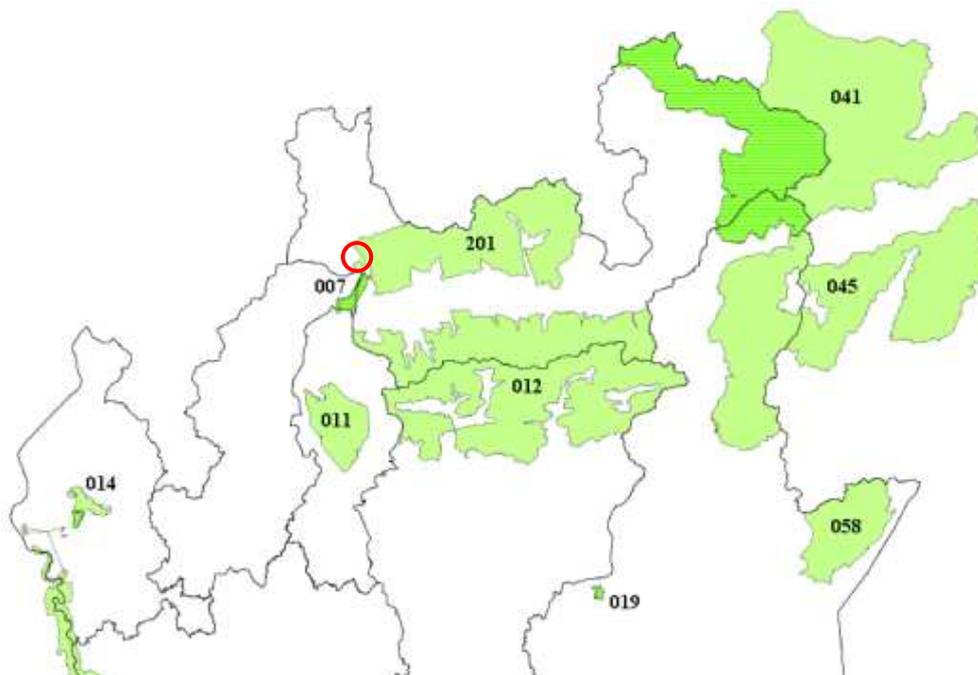


Figura 5-1: IBA e ZPS in Regione Lombardia (estratto) - LIPU - BirdLife Italia "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)", Relazione finale - 2002

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 44 di 125

Elenco IBA Regione Lombardia

- 007- "Pian di Spagna e Lago di Mezzola";
- 011- "Grigne";
- 012- "Alpi e Prealpi Orobie";
- 014- Palude Brabbia, Lago di Varese e Lago di Biandronno";
- 018- "Fiume Ticino";
- 019- "Torbiere d'Iseo";
- 022- "Lomellina e Garzaie del Pavese";
- 023- "Garzaie del Parco Adda sud";
- 041- "Parco Nazionale dello Stelvio";
- 045- "Adamello- Brenta";
- 058- "Alto Garda Bresciano";
- 065- "Fiume Mincio e Bosco Fontana";
- 199- "Fiume Po: da Ticino a Isola Boscone";
- 201- "Alpi Retiche";
- 208- "Paludi di Ostiglia".

Tra queste, solo le IBA 007- "Pian di Spagna e Lago di Mezzola" e 201- "Alpi Retiche" risultano potenzialmente interessate dall'intervento, collocato esternamente alle stesse ma a breve distanza.

5.3.1 IBA 007- "Pian di Spagna e Lago di Mezzola"

L'IBA (Important Bird Area) 007- "Pian di Spagna e Lago di Mezzola" è una zona umida di acqua dolce ai piedi delle Alpi centrali. Il perimetro comprende lo specchio d'acqua e il canneto del Lago di Novate-Mezzola, il Pian di Spagna fino al Lago di Como, e il tratto terminale dell'Adda compreso il suo sbocco nel Lago di Como. A est l'IBA è delimitata dalla ferrovia. L'IBA include anche alcune zone umide e campi a nord del Lago di Novate-Mezzola ed il tratto terminale del Fiume Mera. In località Colombara sono inclusi alcuni campi ed un canale importanti per la sosta delle cicogne in migrazione. Allo sbocco dell'Adda è inclusa anche una fascia di lago larga 500 metri. Il perimetro dell'IBA è in gran parte coincidente con quello della ZPS IT2040022- Lago di Mezzola e Pian di Spagna.

Superficie totale 2.245 ha

Categorie e criteri IBA

Criteri generali:

C7

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione

Nibbio bruno (<i>Milvus migrans</i>)
Albanella reale (<i>Circus cyaneus</i>)
Gufo reale (<i>Bubo bubo</i>)

5.3.2 IBA 201- "Alpi Retiche"

L'IBA (Important Bird Area) 201- "Alpi Retiche" comprende il versante italiano delle Alpi Retiche tra il Lago di Mezzola ed il Monte Bernina. Essa include la Val Codera, la Val dei Ratti, la Val dei Bagni e la Val di Mello, la Valle del Duino, i massicci del Disgrazia e del Bernina e la Valle dell'Antognasco. Dall'IBA sono escluse la Val Masino fino a San Martino e la Valmalenco fino a Chiareggio e la Valbrutta. Il perimetro corrisponde a quello individuato per il Parco Bernina, Disgrazia, Val Masino, Val Codera dalla LR 30 novembre 1983 n. 86 (allegato Aa).

Superficie totale 51.511 ha

<p style="text-align: center;">STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA</p> <p style="text-align: center;"><i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i></p>	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 45 di 125

Categorie e criteri IBA

Criteri relativi a singole specie

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	B	C6
Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	B	C6

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione

Civetta capogrosso (<i>Aegolius funereus</i>)

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 46 di 125

6 RETE NATURA 2000

6.1 Inquadramento generale

Natura 2000 è lo strumento principale per la conservazione della biodiversità previsto dalle Direttive Habitat e Uccelli. Si tratta di un sistema di aree importanti per la conservazione di habitat e specie gravemente minacciate. I siti che entrano a far parte di questo network sono le ZPS, previste dalla Direttiva Uccelli, e le ZSC, designate sulla base della Direttiva Habitat. La procedura di individuazione dei siti è diversa per ZPS e ZSC.

Le prime, dedicate alla conservazione dell'avifauna, entrano a far parte di Rete Natura 2000 dopo l'indicazione dei singoli stati e non necessitano di un'ulteriore approvazione da parte degli organi comunitari. Le ZSC, utili per la protezione di habitat e specie diverse dagli uccelli, devono invece essere istituite dalla Commissione stessa sulla base di una lista di siti proposti (chiamati pSIC) fornita dalle varie nazioni.

Tutti gli stati membri sono obbligati a contribuire alla costruzione e al mantenimento di Natura 2000, mettendo in pratica le misure necessarie per la salvaguardia delle aree designate. In Italia l'individuazione dei siti è stata condotta dalle Regioni che hanno poi inoltrato le liste al Ministero dell'Ambiente.

Ad oggi (dati Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - MATTM anno 2013) sono stati individuate da parte delle Regioni italiane 2'585 aree Natura 2000, distinte in 1'886 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 89 Zone Speciali di Conservazione (ZSC), 275 Zone di Protezione Speciale (ZPS) e 335 siti di tipo C, ovvero SIC o ZSC coincidenti con ZPS.

All'interno dei siti Natura 2000 in Italia sono protetti complessivamente: 130 habitat, 89 specie di flora e 111 specie di fauna (delle quali 21 mammiferi, 11 rettili, 16 anfibi, 25 pesci, 38 invertebrati) ai sensi della Direttiva Habitat; circa 381 specie di avifauna ai sensi della Direttiva Uccelli.

Insieme queste aree ricoprono circa il 21 % del territorio nazionale.

Secondo quanto reso pubblico dal MATTM, per l'anno 2013 risultano in Regione Lombardia un totale di 242 siti Natura 2000, distinti in 175 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 49 Zone di Protezione Speciale (ZPS) e 18 aree contemporaneamente SIC e ZPS. Le superfici sono, rispettivamente, ettari 204'430 per i SIC, ettari 277'656 per le ZPS e ettari 19'769 per i SIC/ZPS che generano un totale di ettari 372'154, corrispondenti al 15,60 % del territorio complessivo regionale.

Tabella 6-1: numero, estensione totale e percentuale rispetto al territorio complessivo regionale, per ZPS, SIC, SIC/ZPS ed intera rete Natura 2000 (Fonte Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - dati 2013)

** Il numero e l'estensione dei siti Natura 2000 per Regione è stato calcolato escludendo le sovrapposizioni fra i SIC e le ZPS.

REGIONE	ZPS (tipo sito A)			SIC (tipo sito B)			SIC/ZPS (tipo sito C)			Natura 2000*		
	n. siti	sup. (ha)	%	n. siti	sup. (ha)	%	n. siti	sup. (ha)	%	n. siti	sup. (ha)	%
Lombardia	49	277656	11,60%	175	204430	8,60%	18	19769	0,80%	242	372154	15,60%
TOTALE	275	3021357	10,00%	1886	3351034	11,10%	321	1303870	4,30%	2585	6390660	21,21%

6.2 Inquadramento locale

L'intervento che si sta valutando non risulta sovrapposto ad alcuna area Natura 2000.

Nonostante ciò, nel capitolo seguente sono stati descritti i caratteri generali di tutte le aree Natura 2000 ricadenti (anche solo parzialmente) nella fascia di m 500 di distanza dalle opere di progetto, scelta come zona di influenza potenziale (vedi par. 3.3 e 8.1), elencate in Tabella 6-2.

Tabella 6-2: Siti della Rete Natura 2000 compresi all'interno dell'area di influenza potenziale - fascia ampia m 500 (possibile interferenza diretta)

NOME	Codice Natura 2000	Tipo	Superficie (ha)	Territori comunali interessati	Distanza da area di progetto
Lago di Mezzola e Pian di Spagna	IT2040022	ZPS	1.611,00	Dubino, Novate Mezzola, Verceia	100 m circa
Pian di Spagna e Lago di Mezzola	IT2040042	ZSC	1.715,00	Dubino, Novate Mezzola, Verceia, Samolaco	100 m circa

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 47 di 125

In questo specifico caso, le stesse aree Natura 2000 situate entro l'area di influenza potenziale sono anche le uniche presenti nella cosiddetta zona di prossimità (corrispondente ad una fascia ampia km 1, entro la quale è potenzialmente possibile rilevare un'interferenza indiretta riferibile agli interventi analizzati – si veda il par. 8.2).

Le due aree Natura 2000 sono caratterizzate da un paesaggio planiziale, la cui componente vegetazionale è modulata secondo un gradiente principale che va dai corpi idrici (Lago di Mezzola, Fiume Mera e Lago di Como) fino al versante montano della sinistra orografica della Valchiavenna. Lungo questo gradiente agiscono due complessi di fattori ambientali: la quantità d'acqua, in diminuzione verso il versante montano, e l'azione antropica, in senso opposto alla prima. Gli habitat del Sito possono essere ripartiti in tre zone principali, riferibili alla successione naturale della vegetazione perilacustre: la zona acquatica, rappresentata dal potamogetoneto, dal ninfeeto e dalla vegetazione di cinta del fragmiteto, è la più naturale, con specie adattate a particolari condizioni ecologiche, e si trova ormai confinata a strette fasce a ridosso dei corpi idrici. La zona umida, rappresentata da praterie più o meno igrofile (magnocariceto e molinieto), è collocata all'interno del piano, a ridosso del fragmiteto, spesso con contatti irregolari e a mosaico. La zona più interna è caratterizzata dai coltivi e da una componente arborea organizzata in filari e siepi o in coltivazioni di pioppi. I boschi ripariali ormai si trovano solo in stretti corridoi o in paleoalvei all'interno delle prime due zone. Il Sito si sovrappone alla superficie della Riserva Naturale Pian di Spagna e Lago di Mezzola. La Riserva è articolata in una zona naturale di riserva vera e propria, poco influenzata dalle attività antropiche (zona RN) e in una fascia di rispetto in cui sono presenti insediamenti agricoli e attività agricole apprezzabili (zona FR).

L'area occupata da ZSC e ZPS rappresenta una delle zone umide più grandi e importanti del nord Italia. Nel 1971 il Pian di Spagna è stato dichiarato zona di interesse internazionale (Convenzione di Ramsar). La presenza di ambienti che conservano ancora caratteri di naturalità come i canneti e i cariceti costituisce la fonte di ricchezza di quest'area: essi infatti sono l'ambiente idoneo per l'avifauna stanziale e migratoria. Questi habitat, tipici di un ambiente perilacustre, sono conservati grazie alle particolari condizioni microclimatiche che caratterizzano l'area. Esse fanno sì che molte specie vegetali siano specializzate ed esclusive di questi ambienti e il sito rappresenta quindi l'ultimo rifugio per molte piante e animali un tempo comuni ma che ora rischiano di scomparire: *Nymphaea alba* L., *Nuphar luteum* (L.) S. et S., *Typha latifolia* L., *Orchis incarnata* L. ecc. Le specie elencate nella tabella 7.4 ed aventi motivazione D sono importanti proprio per il fatto che sono legate a questi ambienti particolari.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 48 di 125

7 ZSC IT2040042 e ZPS IT2040022

7.1 Inquadramento generale

I dati e le informazioni su ZSC e ZPS sono tratti dalla bibliografia in materia, dai dati contenuti nei rispettivi Formulari Standard Natura 2000 (nella versione aggiornata ad ottobre 2014 da Regione Lombardia - Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile - Struttura Valorizzazione aree protette e biodiversità), dal Piano della Riserva vigente, dal Piano di Gestione del SIC IT2040042 (ora ZSC DM 30-04-2014) e da documentazione pubblicata da Provincia di Sondrio (in particolare il Settore Agricoltura, Ambiente, Caccia e Pesca), approfonditi ed ampliati con informazioni derivanti da rilievi diretti.

In particolare sono stati utilizzati i seguenti documenti:

- Formulari Standard della ZSC e della ZPS aggiornati ad ottobre 2014
- Formulario Standard di aree Natura 2000 che hanno possibili elementi in comune con i precedenti
- Monitoraggio della fauna nella Riserva Naturale Regionale Pian di Spagna e Lago di Novate Mezzola (Piano Venatorio Provinciale)
- Monitoraggio della fauna nei SIC della Provincia di Sondrio (aggiornato al 2005)
- Cartografia degli habitat del SIC IT2040042 "Pian di Spagna e Lago di Mezzola"
- Cartografia degli habitat di aree Natura 2000 che hanno rapporti spaziali con il SIC IT2040042.

La ZPS IT2040022 - "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" e la ZSC IT2040042 - "Pian di Spagna e Lago di Mezzola" risultano in larga parte sovrapposte (vedi fig. 7.1 e 7.2). La differenza più evidente riguarda l'inclusione nei confini della ZSC anche dello specchio lacustre denominato Pozzo di Riva, del suo emissario (denominato Fosso di Riva) e delle aree umide a canneto/cariceto contigue (fino a lambire il confine meridionale della ZSC IT2040041 - "Piano di Chiavenna") nella zona nord-ovest del comune di Novate Mezzola.

Pertanto la descrizione delle peculiarità delle due aree verrà esposta in un'unica soluzione per entrambe.

In tabella si riportano i dati di identificazione e classificazione della ZSC e della ZPS, tratti dai Formulari Standard Natura 2000.

Tipo Sito	B - ZSC A - ZPS
Provincia	SO
Codice Natura 2000	ZSC IT2040042 ZPS IT2040022
Regione biogeografia	Alpina
Rapporti spaziali con altri Siti Natura 2000	IT2040018 IT2040023 IT2040041
Superficie (ha)	1.715,00 - ZSC 1.611,00 - ZPS

La gestione della Riserva Naturale Regionale è stata affidata al Consorzio costituitosi nel 1988 tra le Comunità Montane Alto Lario Occidentale, Valchiavenna e Valtellina di Morbegno. Il Consorzio ha provveduto a redigere il piano di gestione della Riserva, approvato dalla Regione Lombardia il 20 dicembre 1996.

La Zona Speciale di Conservazione nonché Zona di Protezione Speciale di cui si occupa il presente documento risultano inserite nella Regione Biogeografica Alpina con Decisione della Commissione delle Comunità Europee del 22-12-2003.

Le seguenti figure riportano l'inquadramento territoriale della ZSC IT2040042 e della ZPS IT2040022.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev. 07 Pag. 49
Del 29/11/2014 di 125



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



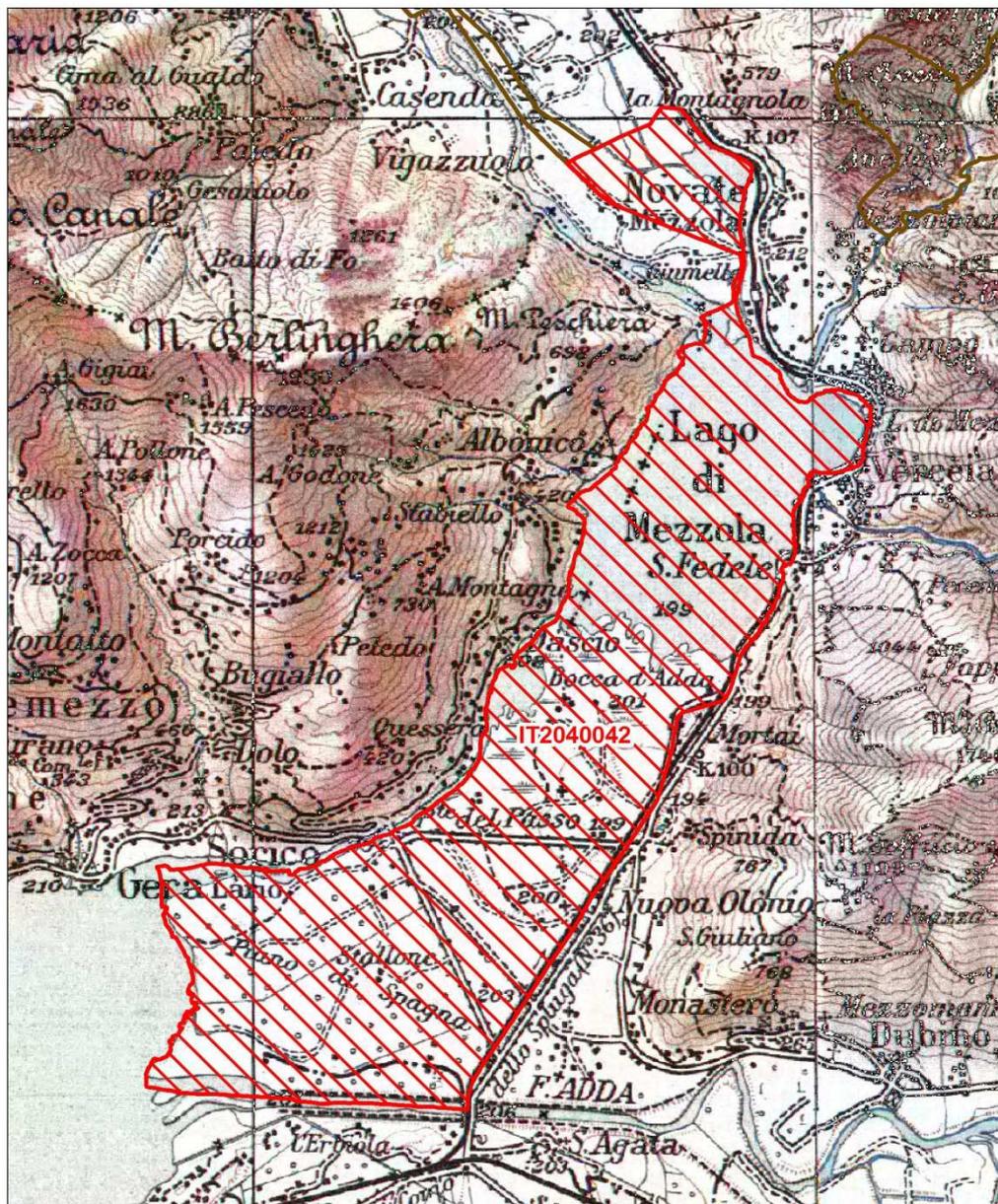
DIREZIONE PER
LA PROTEZIONE
DELLA NATURA

Regione: Lombardia

Codice sito: IT2040042

Superficie (ha): 1715

Denominazione: Pian di Spagna e Lago di Mezzola



Data di stampa: 18/10/2012

0,2 Km

Scala 1:50.000



Legenda

 sito IT2040042

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Figura 7-1: ZSC IT2040042 – Fonte Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev. 07 Pag. 50
Del 29/11/2014 di 125



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



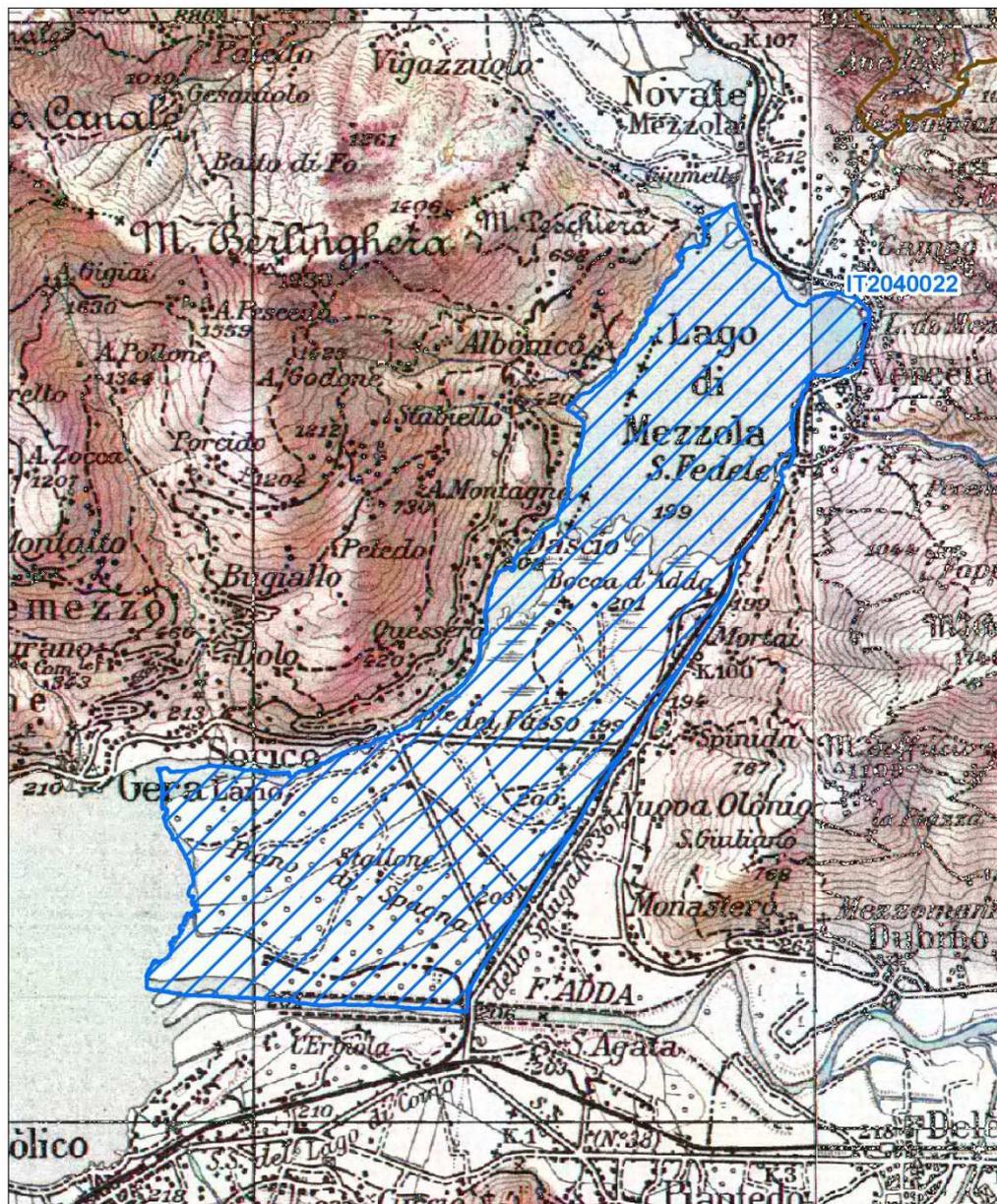
DIREZIONE PER
LA PROTEZIONE
DELLA NATURA

Regione: Lombardia

Codice sito: IT2040022

Superficie (ha): 1611

Denominazione: Lago di Mezzola e Pian di Spagna



Data di stampa: 29/11/2010

0 0.3 0.6 Km

Scala 1:50'000



Legenda

sito IT2040022

altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Figura 7-2: ZPS IT2040022 – Fonte Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 51 di 125

7.2 Aspetti abiotici

7.2.1 Geologia

Le ZSC/ZPS si estendono nella piana alluvionale compresa fra il lago di Novate Mezzola e l'Adda, su depositi del Quaternario recente, formati da sedimenti lacustri e depositi alluvionali del fiume Adda, a cui si aggiungono materiali di riporto legati ad interventi di bonifica. Il fiume fino all'epoca romana entrava nel lago di Mezzola, allora privo di soluzione di continuità con il lago di Como, in zona Bocche d'Adda a monte di Nuova Olonio. I continui spostamenti della foce verso sud-ovest insieme ad eventi di piena portarono al riempimento parziale dell'area lacustre corrispondente all'odierno Pian di Spagna, con la formazione di una zona paludosa. Per motivi economici legati al transito di merci e persone ed alla pastorizia, nel 1858 iniziò il risanamento dell'area mediante la canalizzazione e la rettifica del tratto finale del fiume Adda dalla piana di Piantedo al lago, a cui seguirono a partire dal 1927 numerosi interventi di bonifica che fecero assumere al Piano l'aspetto odierno.

La conformazione geologica dell'area montana circostante le aree ZSC/ZPS è molto varia e complicata. Il substrato roccioso è formato da due grandi complessi strutturali, il Pennidico e l'Austroalpino. A questi due gruppi di unità si devono aggiungere le masse intrusive terziarie, che si sono messe in posto durante la fase tardiva dell'orogenesi alpina, lacerando la struttura già impostata.

Sono proprio tali masse intrusive che prevalgono all'interno dell'area esaminata.

La più importante di esse è il Plutone di Val Masino-Bregaglia (circa 30 milioni di anni), uno dei più grandi plutoni dell'intero arco alpino, composto principalmente da due litologie: la Granodiorite della Val Masino, nota anche come Ghiandone, e la Quarzodiorite del M. Bassetta, nota anche come Serizzo. Infine, vi è il Granito di San Fedelino, una manifestazione magmatica tardo-alpina (25 milioni di anni), affiorante al margine occidentale del Plutone, ma geneticamente indipendente da esso.

Le Unità Pennidico e Austroalpine, molto più antiche (da 230 ad oltre 300 milioni di anni), a cui i graniti si sono sovrapposti, emergono nel resto del territorio: un esempio è l'Unità Bellinzona-Dascio, unità di incerta classificazione che viene ascritta al Dominio Pennidico per le sue affinità.

L'orogenesi alpina ha conosciuto come momento finale una fase di sollevamento che, seppure meno spinta, è tuttora in atto e provoca nelle Alpi Retiche un innalzamento di circa 1 mm/anno.

Il Pian di Spagna è pianeggiante e si trova ad una quota di 200,50 m s.l.m. (min. 196,50 - max. 205,10). La morfologia è estremamente appiattita in seguito all'utilizzazione agricola del territorio. Solo nel settore centro-nord sono ancora presenti piccoli dossi e depressioni, legati alle piene del fiume Adda, che come già detto un tempo sfociava presso la loc. Bocche d'Adda.

I terreni presenti sono prevalentemente limosi e a reazione acida.

7.2.2 Idrografia

L'area delle ZSC/ZPS è ricca di acque dal momento che comprende l'intero bacino del lago di Mezzola, il fiume Mera in corrispondenza della penisola di S. Fedelino e nel tratto che congiunge il Lago di Mezzola a quello di Como, la porzione terminale del Fosso Riva, una fascia ripariale del Lago di Como e i canali che attraversano il Pian di Spagna. Il lago di Mezzola misura una superficie di 4,93 Km², con un perimetro di 13,6 Km; la profondità media è di 40 m mentre quella massima è 69 m. Il tempo di ricambio teorico dell'acqua è molto rapido ed è pari a 69 giorni.

A nord è collegato, tramite il Fosso Riva, con il Pozzo di Riva che, dopo le ultime modifiche alla perimetrazione, risulta ora accorpato alla ZSC (ma non alla ZPS), mentre verso sud l'emissario Mera lo mette in comunicazione con il Lario.

Il tributario principale del Lago di Mezzola è il fiume Mera, proveniente dal Piano di Chiavenna; altri apporti idrici derivano dal torrente Codera a nord e dal torrente Ratti, ad est del lago. Torrenti di minore importanza scendono invece dai versanti ad ovest del lago.

Il reticolo idrografico del Pian di Spagna è costituito da una serie di canali che drenano i terreni ed i coltivi. I principali sono il Borgofrancone, il Roggio ed il Canale di Spinida. I primi due si trovano nella zona meridionale del piano e sfociano entrambi nel lago di Como. Quello con la maggior portata è il Borgofrancone, che però durante l'inverno si prosciuga nella parte più a nord. Anche il Roggio durante la stagione secca, per un buon tratto, non contiene acqua. Il canale di Spinida invece corre nel settore nord del Piano e sfocia nel Lago di Mezzola. Esso raccoglie anche le acque provenienti dal depuratore del Comune di Dubino. Gli altri canali presenti sono di piccole dimensioni e trasportano acqua solo in alcuni periodi dell'anno.

7.2.3 Clima

La provincia di Sondrio, a causa della sua conformazione con elevato sviluppo da Ovest verso Est, non è uniforme dal punto di vista dei parametri climatici.

Relativamente alle precipitazioni si possono individuare tre grandi settori:

- il primo con valori superiori ai 1300 mm di pioggia che comprende la Valchiavenna occidentale e le Orobie valtellinesi fino al Passo dell'Aprica;

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 52 di 125

- il secondo con valori compresi fra 1100 e 1300 mm/anno comprendente la Valchiavenna orientale, la Val Masino e l'alta Valmalenco (gruppo del Bernina);
- il terzo con valori inferiori ai 1100 mm/anno comprendente la Valmalenco e la media – alta Valtellina con l'area di Livigno.

Le aree ZSC/ZPS oggetto del presente elaborato, ricadono interamente nel settore intermedio.

Per valutare le precipitazioni si è fatto riferimento a quattro stazioni pluviometriche.

Stazione	Anni di osservazione	Quota (m. s.l.m.)	P media (mm/a)
Campo Mezzola	1928-1947	260	1294,4
Codera	1921-1987	824	1247,3
Valle Ratti	1935-1985	915	1246,8
San Martino	1915-1964	927	1435,0

L'andamento delle precipitazioni presenta per tutte le stazioni indagate tre picchi di massimo, in maggio, agosto ed ottobre. Ciò sta ad indicare un regime pluviometrico di transizione o intermedio fra il regime sublitoraneo (con due massimi in maggio ed in ottobre) ed il regime continentale (con un solo picco, in estate).

Per quanto riguarda le temperature, l'unico dato disponibile per le stazioni prese in considerazione, riguarda la temperatura media annua di S. Martino, dedotta dalla carta delle isoterme medie annue (Belloni, 1973), è pari a 6,4 °C.

Dati mensili invece si hanno per la stazione di Chiavenna. posta al di fuori delle aree in questione a quota 333 m s.l.m. ma che, data la sua ubicazione sul fondovalle valchiavennasco prima che questo pieghi verso est, si può ritenere esemplificativa per il Pian di Spagna e per la parte basale della Val Codera. Nella tabella sottostante se ne riportano le temperature medie mensili (°C).

G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	media
2,7	4,9	8,7	13,1	17,2	20,3	22,9	22,1	18,3	12,7	7,2	3,7	12,8

Si può notare come in nessun mese si abbia un valore inferiore o uguale allo zero. Ciò è dovuto all'azione mitigatrice del Lago di Como dal quale risalgono correnti caldo-umide, che influenzano sia le temperature che la piovosità.

Relativamente ai venti, i principali sono la "Breva", vento di valle che spira dal lago di Como durante le ore pomeridiane del periodo primaverile ed il "Fohn" o "Favonio", vento di discesa, molto secco e caldo, proveniente dal quadrante Nord, che si manifesta specialmente d'inverno e provoca un innalzamento delle temperature locali abbastanza marcato (anche più di 10° C).

7.3 Aspetti biotici

Le ZSC/ZPS assieme alla Riserva Naturale Pian di Spagna - Lago di Mezzola non sono un'entità a se stante sul modello dei grandi Parchi Nazionali americani. Comprendono infatti anche porzioni di territorio in cui è presente l'uomo, con i suoi nuclei abitati rurali, le sue attività tradizionali oppure con centri di origine moderna e le relative aree artigianali ed industriali (e la zona indagata ne è un esempio, essendo particolarmente soggetta a tale condizionamento). Da sempre quindi c'è l'esigenza di conciliare le esigenze di conservazione della natura e le esigenze antropiche, a volte discordanti. Tuttavia, nel territorio delle ZSC/ZPS, non ci sono gravi elementi di disturbo essendo ancora piuttosto alto il numero delle aree di altro pregio naturalistico.

7.3.1 Gli ecosistemi

Il SIC/ZPS nonché Riserva Naturale Pian di Spagna - Lago di Mezzola è un ecosistema complesso in cui sono presenti zone a canneti, prati umidi e superfici agricole tuttora coltivate.

La vegetazione che attualmente caratterizza il Pian di Spagna è il risultato di una serie di vicende naturali e di interventi umani. Grazie a questi ultimi, buona parte del piano è oggi utilizzata a scopo agrario, con un'ampia estensione di campi, soprattutto a silo-mais, prati a fieno e pioppeti. Tuttavia la frequente presenza di acqua negli strati superficiali del suolo determina spesso condizioni limite per l'uso remunerativo di questi terreni: ne è una prova la diffusione di specie palustri nei prati e nei pascoli non soggetti a rotazione, che rendono di minor pregio la qualità del foraggio ed evidenziano una scarsa vocazione di questi appezzamenti all'uso cui oggi sono destinati.

Ben più interessanti sono i lembi di vegetazione idro-igrofila, spesso alterati e impoveriti, ma comunque significativi, anche per la presenza di specie di buon pregio naturalistico. Questo tipo di vegetazione si rinviene soprattutto sulle rive del lago di Mezzola, che confinano con il Pian di Spagna, in alcuni canali di gronda (Fossa Spagnola,

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 53 di 125

Borgofrancone), nei paleo alvei fluviali e in occasionali depressioni con falda sub-affiorante. In questi ambienti è possibile osservare praticamente tutti i tipi di vegetazione legati all'elemento acqua, da quelli più prettamente acquatici a quelli semplicemente igrofilo, secondo un gradiente dettato dal progressivo allontanamento dalle condizioni idriche più estreme.

La vegetazione acquatica si dispone nelle zone ad acqua libera, in prossimità delle rive dei laghi e dei maggiori canali. Le comunità vegetali sono composte da piante del tutto sommerse oppure galleggianti, radicate o meno sul fondo. Tra quelle sommerse vanno menzionate soprattutto la specie del genere *Potamogeton* (*P. crispus*, *P. perfoliatus*, *P. lucens*), ma anche *Elodea canadensis*, *Zannichellia palustris*, *Najas marina*. Al gruppo delle specie radicate sul fondo, ma con fiori e foglie più o meno emerse e/o galleggianti, appartengono le ninfee (*Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*), la castagna d'acqua (*Trapa natans*), *Utricularia vulgaris*, *Myriophyllum spicatum*, *Ranunculus trichophyllum* e *Potamogeton natans*, quest'ultimo particolarmente abbondante nella Fossa Spagnola che in estate ne viene quasi completamente ricoperta.

La vegetazione perilacustre forma una fascia sulle rive dei laghi e dei canali ed è costituita da specie in grado di tollerare le continue variazioni di livello di acqua e di resistere sia ad occasionali episodi di sommersione, sia a temporanei momenti di completo prosciugamento. In questa zona è ampiamente diffusa la canna di palude (*Phragmites australis*) che rappresenta un elemento del paesaggio molto vistoso ed inconfondibile. Vi fanno parte, in misura minore, anche altre specie rigogliose, quali *Schoenoplectus lacustris*, *Typhoides arundinacea* e la nota tifa (*Typha latifolia*). Anche le sponde di fossi e canali e i solchi degli antichi alvei sono spesso invasi dalla canna palustre e dalla tifa, ma ospitano anche *Sparganium erectum*, *Alisma plantago-acquatica*, *Rorippa amphibia*, *Stachys palustris*, *Iris pseudacorus*, *Filipendula ulmaria*.

Le praterie igrofile sono associazioni di piante erbacee situate dietro alla vegetazione perilacustre, su suoli che vengono sempre meno interessati da episodi di sommersione periodica o stagionale.

Una posizione appena retrostante ai canneti è occupata da magnocariceti, praterie igrofile dominate da specie del genere *Carex* di grosse dimensioni, su suoli ancora inondati, almeno in qualche momento dell'anno. Possono presentarsi come una successione di grossi cespi compatti alternati a piccole depressioni, come nel caso dei caratteristici popolamenti a *Carex elata*, o in forma di una cotica erbosa più continua, qualora le specie dominanti siano *Carex vesicaria* e/o *Carex acutiformis*. Altre specie tipiche di questi ambienti sono *Galium palustre*, *Lycopus europaeus*, *Myosotis scorpioides*, *Poa palustris*, *Lysimachia vulgaris*, *Iris pseudacorus*, *Lotus uliginosus*.

Una condizione di minore igrofilia, indice anche di episodi di sommersione del tutto eccezionali, è evidenziata dalle praterie a molinia (*Molinia coerulea*), che si presentano più o meno eterogenee anche per effetto del loro eventuale sfruttamento come pascolo o come prato da fieno, soprattutto quando il suolo è meno permeato d'acqua o solo fresco, condizioni che permettono l'ingresso di specie tipiche dei prati. Proprio per la loro variabilità le praterie igrofile rappresentano ambienti molto interessanti e ricchi di specie; gli esempi più significativi sono osservabili soprattutto attorno alla foce dell'Adda, in alcuni prati di ridotta estensione fra le rive sabbiose del lago di Como, i pioppeti e i boschetti in posizione più retrostante. Vi si possono osservare ad esempio piccole carici (*Carex panicea*, *Carex distans*, *Carex flacca*), *Eleocharis palustris*, *Equisetum palustre*, *Equisetum variegatum*, *Cyperus flavescens*, *Cyperus glomeratus*, *Caltha palustris*, *Gratiola officinalis*, *Scutellaria galericulata*, *Lythrum salicaria*, *Mentha acquatica*, *Pedicularis palustris*, *Succisa pratensis*, *Inula salicina*, *Selinum carvifolia* e diverse specie rare o di elevato pregio, quali *Orchis incarnata*, *Epipactis palustris*, *Ophioglossum vulgatum*, *Alisma lanceolatum*, *Leucojum aestivum*, *Typha minima*, *Valeriana dioica*, *Allium angulosum*, *Polygala amarella*.

Le boscaglie ripariali erano un tempo sicuramente più estese, attualmente sono ridotte a pochi e scarsi popolamenti, a causa delle modificazioni indotte dalle bonifiche e da altri interventi umani, tra cui la loro sostituzione con colture di pioppi. Isolati boschetti ad ontano nero, talora di pochi esemplari, si rinvencono sporadicamente, soprattutto in corrispondenza dei paleoalvei o di piccole depressioni. Ad essi si accompagnano ancora alcune delle specie caratteristiche di questi ambienti, tra cui *Viburnum opulus*, *Cornus sanguinea*, *Rubus caesius*, *Humulus lupulus*, *Cucubalus baccifer*, *Equisetum hyemale*. Anche il salice bianco è rappresentato, ma si tratta quasi sempre di esemplari isolati lungo i corsi d'acqua o addirittura quasi in forma di filari alberati, come lungo gli argini artificiali dell'Adda. Tra tutte queste sono presenti anche specie rare e protette dalla L.R. 10/2008.

I caratteri vegetazionali dell'area e la sua collocazione lungo una direttrice migratoria nord-sud ed in contiguità con il Lago di Como, attribuiscono ai Siti un elevato valore avifaunistico, in ogni stagione (nidificazione, migrazione, svernamento).

Sono segnalate 65 specie di interesse comunitario, prevalentemente legate ad ambienti umidi, alcune delle quali (moretta tabaccata, tarabuso, re di quaglie) sono prioritarie ai fini del cofinanziamento LIFE. Tra le altre specie di fauna di interesse comunitario, sono presenti 2 anfibi (tritone crestato, ululone dal ventre giallo), un rettile (tartaruga palustre) e un pipistrello (*Rhinolophus ferrumequinum*); notevole il popolamento ittico, con 16 specie, 9 delle quali di interesse comunitario.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 54 di 125

7.3.2 habitat di interesse comunitario

Secondo quanto riportato nel relativo Formulario Standard, l'habitat di interesse comunitario prevalente (anche se di poco) nella ZPS IT2040022 - ZSC IT2040042 è costituito da praterie da fieno a bassa altitudine; la Tabella 7-1 riporta gli habitat presenti.

Tabella 7-1: Habitat della ZPS IT2040022 - ZSC IT2040042 (Fonte: Formulario Standard)

Descrizione Habitat (Allegato I Direttiva 42/93CEE)	Codice Habitat (*) Habitat prioritario
Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	3150
Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae)	6410
Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	6510
Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91E0*

Ciascun habitat, nel Formulario Standard, viene caratterizzato sulla base della copertura, della rappresentatività e del grado di conservazione, come riportato nella seguente Tabella 7-2.

Tabella 7-2: Caratteristiche Habitat della ZPS IT2040022 - ZSC IT2040042 (Fonte: Formulario Standard)

Codice	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie Relativa	Grado di Conservazione	Valutazione Globale
3150	76.88	Eccellente	0-2	Eccellente	Eccellente
6410	76.18	Eccellente	0-2	Significativo	Buona
6510	82.17	Buona	0-2	Significativo	Significativa
91E0*	34.43	Eccellente	0-2	Significativo	Significativa

Come si evince dalla precedente tabella, per le due aree Natura 2000 è elencato un solo habitat di interesse prioritario.

7.3.3 Flora e fauna di interesse comunitario

Numerose sono le specie presenti nel Sito, come riportato nella seguente **Tabella 7-3**.

Tabella 7-3: Specie elencate nell'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, con valutazione delle stesse per l'area Natura 2000

ZPS IT2040022 - ZSC IT2040042															
Specie				Popolazione						Valutazione del Sito					
G	Cod. EUNIS	Nome Scientifico	S	NP	T	Consistenza popolazione		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D				
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.	
B	A335	<i>Certhia brachydactyla</i>			w				R		D				
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>			w				C		C	B	B	B	
B	A320	<i>Ficedula parva</i>			c				R		D				
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A365	<i>Carduelis spinus</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A059	<i>Aythya ferina</i>			w				C		C	B	B	B	
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A058	<i>Netta rufina</i>			w				P		C	B	B	B	
B	A228	<i>Apus melba</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A272	<i>Luscinia svecica</i>			c				C		B	B	C	A	
B	A001	<i>Gavia stellata</i>			c				P		D				
B	A283	<i>Turdus merula</i>			p				P		C	B	C	C	
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>			c				C		D				
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>			w				R		D				
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>			p				R		C	B	B	B	

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev. 07	Pag. 55
Del 29/11/2014	di 125

ZPS IT2040022 - ZSC IT2040042														
Specie				Popolazione						Valutazione del Sito				
G	Cod. EUNIS	Nome Scientifico	S	NP	T	Consistenza popolazione		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A143	<i>Calidris canutus</i>			c				R		D			
F	1163	<i>Cottus gobio</i>			p				R		C	C	B	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>			p				C		C	B	C	C
B	A051	<i>Anas strepera</i>			w				P		C	B	B	B
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>			p				P		C	B	C	C
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>			r				P		C	B	B	B
B	A284	<i>Turdus pilaris</i>			c				P		C	B	B	B
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>			c				C		C	B	B	B
B	A027	<i>Egretta alba</i>			w				R		D			
B	A258	<i>Anthus cervinus</i>			c				P		C	B	B	B
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>			c				R		D			
B	A069	<i>Mergus serrator</i>			c				R		D			
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>			w				R		D			
B	A308	<i>Sylvia curruca</i>			c				P		C	B	B	B
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>			w				P		C	B	C	C
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>			w				R		C	B	B	B
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>			c				P		C	B	C	C
B	A121	<i>Porzana pusilla</i>			c				R		D			
B	A055	<i>Anas querquedula</i>			r				R		C	B	B	B
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>			c				P		C	B	B	B
B	A062	<i>Aythya marila</i>			w				R		D			
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>			r				C		C	B	C	C
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			p				P		C	B	C	B
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>			c				P		C	A	B	B
B	A294	<i>Acrocephalus paludicola</i>			c				R		D			
B	A379	<i>Emberiza hortulana</i>			c				P		D			
B	A349	<i>Corvus corone</i>			p				C		C	B	B	B
B	A366	<i>Carduelis cannabina</i>			w				P		C	B	B	B
F	1140	<i>Chondrostoma soetta</i>			p				R		C	B	B	C
B	A073	<i>Milvus migrans</i>			c				P		C	B	C	B
B	A213	<i>Tyto alba</i>			p				R		D			
B	A055	<i>Anas querquedula</i>			c				C		C	B	B	B
B	A064	<i>Clangula hyemalis</i>			w				R		D			
B	A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>			c				P		C	B	B	B
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>			r				P		C	B	C	C
B	A366	<i>Carduelis cannabina</i>			r				R		C	B	B	B
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>			w				P		C	B	B	B
B	A361	<i>Serinus serinus</i>			w				P		C	B	C	C
B	A041	<i>Anser albifrons</i>			c				R		D			
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>			w	6	10	i			C	B	C	C
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>			r				R		C	B	C	C
B	A151	<i>Philomachus pugnax</i>			c				P		D			
B	A070	<i>Mergus merganser</i>			c				R		D			
B	A073	<i>Milvus migrans</i>			r	1	5	p			C	B	C	B
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>			r				P		C	B	B	B
B	A235	<i>Picus viridis</i>			p				P		C	B	C	C
B	A330	<i>Parus major</i>			p				P		C	B	C	C
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>			c				P		C	B	B	B

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev. 07	Pag. 56
Del 29/11/2014	di 125

ZPS IT2040022 - ZSC IT2040042															
G	Cod. EUNIS	Specie Nome Scientifico	S	NP	T	Popolazione					Valutazione del Sito				
						Consistenza popolazione		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D				
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.	
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>			c					P		C	B	B	B
B	A156	<i>Limosa limosa</i>			c					R		D			
B	A292	<i>Locustella luscinioides</i>			c					P		C	B	A	B
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>			p					P		C	B	B	B
B	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>			w					P		D			
B	A358	<i>Montifringilla nivalis</i>			c					R		D			
B	A125	<i>Fulica atra</i>			p					P		C	B	B	B
A	1193	<i>Bombina variegata</i>			p					P		D			
F	1137	<i>Barbus plebejus</i>			p					R		C	B	B	C
B	A083	<i>Circus macrourus</i>			c					R		C	B	C	B
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>			w					P		C	B	B	B
B	A332	<i>Sitta europaea</i>			c					P		C	B	C	C
B	A130	<i>Haematopus ostralegus</i>			c					R		D			
B	A052	<i>Anas crecca</i>			w					P		C	B	B	B
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>			c					P		C	B	C	C
B	A340	<i>Lanius excubitor</i>			w					P		C	B	B	B
F	1114	<i>Rutilus pigus</i>			p					R		C	B	B	C
B	A347	<i>Corvus monedula</i>			w					R		D			
B	A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>			c					R		D			
F	5304	<i>Cobitis bilineata</i>			p					R		C	C	C	C
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>			r	1	1	p				C	B	C	C
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>			p					P		C	B	C	B
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>			c					P		C	B	C	C
B	A348	<i>Corvus frugilegus</i>			w					P		C	B	B	B
B	A313	<i>Phylloscopus bonelli</i>			c					P		C	B	B	B
B	A145	<i>Calidris minuta</i>			c					P		C	B	B	B
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>			w					C		C	B	C	C
B	A327	<i>Parus cristatus</i>			c					R		D			
B	A056	<i>Anas clypeata</i>			c					C		C	B	B	B
B	A146	<i>Calidris temminckii</i>			c					R		D			
B	A177	<i>Larus minutus</i>			w					P		C	B	B	B
B	A336	<i>Remiz pendulinus</i>			c					P		C	B	B	B
B	A162	<i>Tringa totanus</i>			c					P		C	B	B	B
B	A266	<i>Prunella modularis</i>			w					P		C	B	B	B
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>			p					R		C	B	C	C
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>			c					C		C	B	B	B
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>			r					P		C	A	B	B
B	A309	<i>Sylvia communis</i>			c					P		C	B	B	B
B	A059	<i>Aythya ferina</i>			c					C		C	B	B	B
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>			p					P		C	B	B	B
B	A338	<i>Lanius collurio</i>			r	6	10	p				C	B	C	C
B	A190	<i>Sterna caspia</i>			c					R		D			
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>			p					P		C	B	B	B
B	A332	<i>Sitta europaea</i>			w					P		C	B	C	C
B	A260	<i>Motacilla flava</i>			c					P		C	B	B	B
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>			c					P		C	B	B	B
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>			r					P		C	B	B	B
B	A169	<i>Arenaria interpres</i>			c					R		D			

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev. 07	Pag. 57
Del 29/11/2014	di 125

ZPS IT2040022 - ZSC IT2040042														
Specie					Popolazione					Valutazione del Sito				
G	Cod. EUNIS	Nome Scientifico	S	NP	T	Consistenza popolazione		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>			c				C		C	B	B	B
B	A378	<i>Emberiza cia</i>			c				R		C	B	C	C
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>			w				P		D			
B	A133	<i>Burhinus oediconemus</i>			c				R		D			
B	A050	<i>Anas penelope</i>			c				P		C	B	B	B
B	A325	<i>Parus palustris</i>			c				P		C	B	C	C
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>			c				R		D			
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>			r				P		C	B	B	B
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>			c				P		C	B	C	B
B	A376	<i>Emberiza citrinella</i>			c				R		D			
B	A051	<i>Anas strepera</i>			c				P		C	B	B	B
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>			c				R		D			
B	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>			c				R		D			
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>			p				P		C	B	C	B
B	A349	<i>Corvus corone</i>			r				C		C	B	B	B
B	A296	<i>Acrocephalus palustris</i>			r				P		C	B	A	B
B	A350	<i>Corvus corax</i>			c				C		C	B	B	B
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>			w				P		C	B	B	B
B	A087	<i>Buteo buteo</i>			c				P		C	B	B	B
B	A347	<i>Corvus monedula</i>			c				P		D			
B	A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>			w				R		C	B	C	C
B	A197	<i>Chlidonias niger</i>			c				C		C	B	B	B
B	A283	<i>Turdus merula</i>			r				P		C	B	C	C
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i>			c				R		D			
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>			p				P		C	B	C	C
B	A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>			r				P		C	B	B	B
B	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>			w				C		D			
B	A349	<i>Corvus corone</i>			c				C		C	B	B	B
B	A098	<i>Falco columbarius</i>			c				P		D			
B	A086	<i>Accipiter nisus</i>			p				P		C	B	B	B
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>			p				P		C	B	C	C
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>			w				C		C	B	B	B
B	A127	<i>Grus grus</i>			c				R		D			
B	A157	<i>Limosa lapponica</i>			c				R		D			
B	A024	<i>Ardeola ralloides</i>			c				R		D			
B	A349	<i>Corvus corone</i>			w				C		C	B	B	B
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>			w				R		D			
F	1991	<i>Sabanejewia larvata</i>			p				V		C	C	A	C
B	A063	<i>Somateria mollissima</i>			w				R		D			
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			p				P		C	B	C	B
B	A362	<i>Serinus citrinella</i>			c				R		C	B	B	B
B	A147	<i>Calidris ferruginea</i>			c				R		D			
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>			r				P		C	B	B	B
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>			p				P		D			
B	A253	<i>Delichon urbica</i>			r				P		C	B	B	B
B	A459	<i>Larus cachinnans</i>			w				P		D			
B	A361	<i>Serinus serinus</i>			c				P		C	B	C	C
B	A249	<i>Riparia riparia</i>			c				P		C	B	B	B

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev. 07	Pag. 58
Del 29/11/2014	di 125

ZPS IT2040022 - ZSC IT2040042															
G	Cod. EUNIS	Specie Nome Scientifico	S	NP	T	Popolazione					Valutazione del Sito				
						Consistenza popolazione		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D				
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.	
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>			w					P		C	B	B	B
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>			c					P		D			
B	A255	<i>Anthus campestris</i>			c					R		C	B	C	B
B	A125	<i>Fulica atra</i>			w					C		C	B	B	B
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>			c					P		C	B	C	B
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>			p					C		C	B	C	C
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>			p					R		C	B	B	B
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>			c					P		C	B	C	C
B	A208	<i>Columba palumbus</i>			w					P		C	B	B	B
B	A215	<i>Bubo bubo</i>			p	1	5	i				C	A	C	B
B	A328	<i>Parus ater</i>			w					P		C	B	B	B
B	A207	<i>Columba oenas</i>			c					P		C	B	B	B
B	A058	<i>Netta rufina</i>			c					P		C	B	B	B
B	A275	<i>Saxicola rubetra</i>			c					C		C	B	B	B
B	A182	<i>Larus canus</i>			c					P		C	B	B	B
B	A067	<i>Bucephala clangula</i>			c					P		C	B	B	B
B	A230	<i>Merops apiaster</i>			c					P		C	B	B	B
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>			r	1	5	p				C	B	C	C
B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			c					P		C	B	A	B
B	A296	<i>Acrocephalus palustris</i>			c					P		C	B	A	B
B	A226	<i>Apus apus</i>			c					P		C	B	B	B
B	A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>			c					P		C	B	B	B
B	A036	<i>Cygnus olor</i>			p					P		B	A	A	A
B	A354	<i>Passer domesticus</i>			p					P		C	B	C	C
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>			p					P		C	A	B	B
B	A154	<i>Gallinago media</i>			c					R		D			
B	A287	<i>Turdus viscivorus</i>			w					R		C	B	B	B
B	A182	<i>Larus canus</i>			w					P		C	B	B	B
B	A120	<i>Porzana parva</i>			c					R		D			
B	A284	<i>Turdus pilaris</i>			w					P		C	B	B	B
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>			c					R		D			
B	A283	<i>Turdus merula</i>			w					P		C	B	C	C
B	A144	<i>Calidris alba</i>			c					R		D			
B	A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>			c					R		C	B	C	C
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>			w					P		C	B	C	C
B	A119	<i>Porzana porzana</i>			r					P		D			
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			w					P		C	B	C	B
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>			c					P		C	B	B	B
B	A068	<i>Mergus albellus</i>			w					R		D			
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>			w					P		C	B	B	B
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>			c					P		C	B	B	B
B	A289	<i>Cisticola juncidis</i>			c					R		D			
B	A361	<i>Serinus serinus</i>			p					P		C	B	C	C
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>			c					P		C	B	B	B
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>			w					C		C	B	B	B
B	A122	<i>Crex crex</i>			r	1	1	p				C	B	A	B
B	A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>			c					P		C	B	B	B
B	A330	<i>Parus major</i>			w					P		C	B	C	C

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev. 07	Pag. 59
Del 29/11/2014	di 125

ZPS IT2040022 - ZSC IT2040042															
Specie				Popolazione						Valutazione del Sito					
G	Cod. EUNIS	Nome Scientifico	S	NP	T	Consistenza popolazione		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D				
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.	
B	A195	<i>Sterna albifrons</i>			c				R		D				
B	A372	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			c				R		C	B	B	B	
B	A191	<i>Sterna sandvicensis</i>			c				R		D				
B	A365	<i>Carduelis spinus</i>			w				P		C	B	B	B	
B	A328	<i>Parus ater</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>			c				R		D				
B	A125	<i>Fulica atra</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A325	<i>Parus palustris</i>			w				P		C	B	C	C	
B	A310	<i>Sylvia borin</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A378	<i>Emberiza cia</i>			w				P		C	B	C	C	
B	A264	<i>Cinclus cinclus</i>			c				P		C	B	C	B	
B	A086	<i>Accipiter nisus</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>			w				P		C	B	B	B	
B	A177	<i>Larus minutus</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>			w				P		D				
B	A165	<i>Tringa ochropus</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A317	<i>Regulus regulus</i>			w				P		C	B	B	B	
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>			c				P		C	B	B	B	
R	1220	<i>Emys orbicularis</i>			p				P		D				
B	A160	<i>Numenius arquata</i>			c				R		D				
B	A066	<i>Melanitta fusca</i>			w				R		D				
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>			c				P		D				
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>			w				P		C	B	C	B	
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>			r				P		C	B	C	C	
B	A208	<i>Columba palumbus</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A290	<i>Locustella naevia</i>			r				R		A	B	A	A	
B	A149	<i>Calidris alpina</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>			r				P		C	B	B	B	
B	A226	<i>Apus apus</i>			r				P		C	B	B	B	
B	A350	<i>Corvus corax</i>			w				C		C	B	B	B	
B	A043	<i>Anser anser</i>			w				R		D				
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>			w				R		D				
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>			w				P		C	B	C	B	
B	A069	<i>Mergus serrator</i>			w				R		D				
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>			p				R		C	B	B	B	
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			c				P		C	B	C	B	
B	A333	<i>Tichodroma muraria</i>			w				P		C	B	C	C	
B	A335	<i>Certhia brachydactyla</i>			c				R		D				
B	A085	<i>Accipiter gentilis</i>			w				P		C	B	B	B	
B	A264	<i>Cinclus cinclus</i>			w				C		C	B	C	B	
B	A330	<i>Parus major</i>			c				P		C	B	C	C	
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A066	<i>Melanitta fusca</i>			c				R		D				
B	A097	<i>Falco vespertinus</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>			w				P		C	B	B	B	
B	A222	<i>Asio flammeus</i>			c				R		D				
B	A065	<i>Melanitta nigra</i>			w				R		D				
B	A341	<i>Lanius senator</i>			c				R		D				
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>			c				P		C	B	C	C	

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev. 07	Pag. 60
Del 29/11/2014	di 125

ZPS IT2040022 - ZSC IT2040042															
G	Cod. EUNIS	Specie Nome Scientifico	S	NP	T	Popolazione					Valutazione del Sito				
						Consistenza popolazione		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D				
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.	
B	A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>			p					P		C	B	B	B
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>			r					P		C	B	B	B
B	A332	<i>Sitta europaea</i>			p					P		C	B	C	C
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>			p					P		C	B	C	B
B	A036	<i>Cygnus olor</i>			w					P		B	A	A	A
B	A003	<i>Gavia immer</i>			w					R		D			
B	A366	<i>Carduelis cannabina</i>			c					P		C	B	B	B
B	A286	<i>Turdus iliacus</i>			c					P		C	B	B	B
B	A068	<i>Mergus albellus</i>			c					R		D			
B	A338	<i>Lanius collurio</i>			c					P		C	B	C	C
B	A043	<i>Anser anser</i>			c					R		D			
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>			w					P		C	B	B	B
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>			c					R		D			
F	5331	<i>Telestes muticellus</i>			p					C		C	B	B	B
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>			c					C		C	B	C	C
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>			p					P		C	B	B	B
B	A232	<i>Upupa epops</i>			c					P		C	B	B	B
B	A290	<i>Locustella naevia</i>			c					P		A	B	A	A
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>			w					R		D			
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>			c					P		C	B	B	B
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>			w					P		C	B	C	C
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>			c					P		C	B	B	B
B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			r					P		C	B	A	B
B	A356	<i>Passer montanus</i>			w					P		C	B	B	B
B	A118	<i>Rallus aquaticus</i>			p					P		C	B	B	B
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>			c					P		C	B	C	C
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>			c					C		D			
B	A287	<i>Turdus viscivorus</i>			c					P		C	B	B	B
B	A087	<i>Buteo buteo</i>			w					P		C	B	B	B
B	A161	<i>Tringa erythropus</i>			c					P		D			
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>			w					P		C	B	B	B
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>			r					R		C	C	B	B
B	A152	<i>Lymnocyptes minimus</i>			c					P		C	B	B	B
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>			c					P		C	B	B	B
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>			w					P		C	B	B	B
B	A348	<i>Corvus frugilegus</i>			c					R		C	B	B	B
B	A160	<i>Numenius arquata</i>			w					R		D			
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>			w	6	10	i				C	A	B	B
B	A183	<i>Larus fuscus</i>			w					R		D			
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>			w					P		C	A	B	B
B	A376	<i>Emberiza citrinella</i>			w					P		D			
B	A120	<i>Porzana parva</i>			r					R		D			
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>			r					P		C	B	B	B
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>			c					P		C	B	B	B
B	A158	<i>Numenius phaeopus</i>			c					R		D			
F	1103	<i>Alosa fallax</i>			p					C		C	B	A	B
B	A214	<i>Otus scops</i>			r					R		C	B	B	B
B	A208	<i>Columba palumbus</i>			p					P		C	B	B	B
B	A139	<i>Charadrius morinellus</i>			c					R		D			

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev. 07	Pag. 61
Del 29/11/2014	di 125

ZPS IT2040022 - ZSC IT2040042															
Specie				Popolazione						Valutazione del Sito					
G	Cod. EUNIS	Nome Scientifico	S	NP	T	Consistenza popolazione		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D				
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.	
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>			c				P		D				
B	A246	<i>Lullula arborea</i>			c				R		D				
B	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>			c				P		D				
B	A085	<i>Accipiter gentilis</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A262	<i>Motacilla alba</i>			w				P		C	B	B	B	
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>			p				P		C	B	C	C	
B	A054	<i>Anas acuta</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A119	<i>Porzana porzana</i>			c				P		D				
B	A242	<i>Melanocorypha calandra</i>			c				R		D				
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>			w				P		C	B	C	C	
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>			c				R		D				
B	A356	<i>Passer montanus</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A054	<i>Anas acuta</i>			w				P		C	B	B	B	
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A356	<i>Passer montanus</i>			r				P		C	B	B	B	
B	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>			c				P		C	B	A	B	
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>			c				P		C	B	C	C	
B	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			r				P		C	B	C	B	
B	A165	<i>Tringa ochropus</i>			w				R		C	B	B	B	
B	A356	<i>Passer montanus</i>			p				P		C	B	B	B	
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>			p				P		C	B	C	C	
B	A164	<i>Tringa nebularia</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>			c				R		D				
F	1107	<i>Salmo marmoratus</i>			p				R		C	C	A	C	
B	A050	<i>Anas penelope</i>			w				P		C	B	B	B	
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A048	<i>Tadorna tadorna</i>			c				R		D				
B	A360	<i>Fringilla montifringilla</i>			w				P		C	B	B	B	
B	A221	<i>Asio otus</i>			w				R		D				
B	A151	<i>Philomachus pugnax</i>			w				R		D				
B	A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>			w				P		C	B	B	B	
B	A209	<i>Streptopelia decaocto</i>			p				P		C	B	B	B	
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>			c				P		D				
B	A149	<i>Calidris alpina</i>			w				R		C	B	B	B	
B	A284	<i>Turdus pilaris</i>			p				P		C	B	B	B	
B	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>			r				P		C	B	A	B	
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>			w				P		C	B	B	B	
B	A183	<i>Larus fuscus</i>			c				P		D				
B	A307	<i>Sylvia nisoria</i>			r	1	1	p			B	B	A	A	
B	A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>			r				C		C	B	B	B	
B	A001	<i>Gavia stellata</i>			w				P		D				
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>			r				R		C	B	B	B	
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>			c				C		C	B	B	B	
B	A326	<i>Parus montanus</i>			c				R		D				
B	A262	<i>Motacilla alba</i>			c				P		C	B	B	B	
B	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>			c				P		D				

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev. 07	Pag. 62
Del 29/11/2014	di 125

ZPS IT2040022 - ZSC IT2040042														
Specie				Popolazione						Valutazione del Sito				
G	Cod. EUNIS	Nome Scientifico	S	NP	T	Consistenza popolazione		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A372	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			w				R		C	B	B	B
B	A288	<i>Cettia cetti</i>			p				P		C	B	B	B
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>			c				C		C	B	C	C
B	A002	<i>Gavia arctica</i>			c				P		D			
B	A292	<i>Locustella luscinioides</i>			r				R		C	B	A	B
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>			c				P		C	B	B	B
B	A328	<i>Parus ater</i>			p				P		C	B	B	B
B	A321	<i>Ficedula albicollis</i>			c				R		D			
B	A221	<i>Asio otus</i>			c				R		D			
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>			w				P		C	B	B	B
B	A007	<i>Podiceps auritus</i>			c				R		D			
B	A232	<i>Upupa epops</i>			r				R		C	B	B	B
B	A098	<i>Falco columbarius</i>			w				P		D			
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>			r				R		C	B	C	C
B	A286	<i>Turdus iliacus</i>			w				R		C	B	B	B
B	A253	<i>Delichon urbica</i>			c				P		C	B	B	B
B	A063	<i>Somateria mollissima</i>			c				R		D			
B	A052	<i>Anas crecca</i>			c				P		C	B	B	B
B	A219	<i>Strix aluco</i>			p				P		C	C	C	C
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>			p				P		C	B	B	B
B	A266	<i>Prunella modularis</i>			c				P		C	B	B	B
B	A166	<i>Tringa glareola</i>			c				P		C	B	C	C
B	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			c				P		C	B	C	B
B	A262	<i>Motacilla alba</i>			p				P		C	B	B	B
B	A375	<i>Plectrophenax nivalis</i>			w				R		D			
B	A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>			c				R		D			
B	A002	<i>Gavia arctica</i>			w				P		D			
B	A067	<i>Bucephala clangula</i>			w				C		C	B	B	B
B	A070	<i>Mergus merganser</i>			w				R		D			
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>			c				P		C	B	C	C
B	A309	<i>Sylvia communis</i>			r				R		C	B	B	B
B	A056	<i>Anas clypeata</i>			w				C		C	B	B	B
B	A256	<i>Anthus trivialis</i>			c				R		C	B	B	B
B	A283	<i>Turdus merula</i>			c				P		C	B	C	C
B	A150	<i>Limicola falcinellus</i>			c				R		D			
B	A360	<i>Fringilla montifringilla</i>			c				P		C	B	B	B
B	A087	<i>Buteo buteo</i>			p				P		C	B	B	B
B	A176	<i>Larus melanocephalus</i>			c				R		D			
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>			p				P		C	B	B	B
B	A184	<i>Larus argentatus</i>			w				P		D			
B	A459	<i>Larus cachinnans</i>			c				P		D			
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>			r				P		C	B	C	C
B	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>			c				P		D			

- **Gruppo (G):** A = anfibi, B = avifauna, F = pesci, I = invertebrati, M = mammiferi, P = vegetali, R = rettili
- **Cod. EUNIS:** per avifauna e specie in Allegato IV o V il codice può esser usato in aggiunta al nome scientifico
- **Tipo (T):** p = stanziale (residenza), r = riproduzione (nidificazione), c = di passo (tappa), w = svernamento (per specie vegetali e specie non migratorie usare stanziale)

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Proponente: NOVATE MINERARIA	
ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls			
Rev.	07	Pag.	63
Del	29/11/2014	di	125

- **Unità di misura (U):** i = individui (singoli esemplari), p = coppie o altre unità di misura coerentemente con il report "Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17"
- **Categoria di abbondanza (Cat.):** C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presenza - da compilare se le informazioni sono carenti (DD) o in aggiunta al dato sulla consistenza della popolazione. Soprattutto per mammiferi, anfibi/rettili e pesci è possibile che non esistano dati numerici; in tal caso, indicare la dimensione/densità della popolazione
- **Qualità del dato (D. qual.):** G = buona (es. basata su censimenti); M = media (es. basata su dati parziali con alcune astrazioni); P = scarso (es. stime approssimate); VP = molto scarso (da usare solo quando non sono possibili nemmeno stime approssimate; in questo caso il campo "Consistenza della popolazione" può rimanere vuoto, ma il campo "Categoria di abbondanza" va compilato)

Tabella 7-4: Altre specie di flora e fauna ritenute significative per l'area Natura 2000

ZPS IT2040022 - ZSC IT2040042														
Specie				Popolazione				Motivazione						
G	Cod. EUNIS	Nome Scientifico	S	NP	Consistenza popolazione		Unit	Cat.	Specie Allegato		in Altre categorie			
					Min	Max			C	R V P	IV	V	A	B
P		<i>Juncus articulatus</i>						C						X
P		<i>Nymphaea alba</i>						R						X
R	1281	<i>Elaphe longissima</i>						P		X				
F		<i>Rutilus erythrophthalmus</i>						C						X
P		<i>Gratiola officinalis</i>						C						X
P		<i>Lycopus europaeus</i>						C						X
P		<i>Phragmites australis</i>						C						X
M		<i>Martes foina</i>						P					X	
P		<i>Pedicularis palustris</i>						R						X
P		<i>Juncus effusus effusus</i>						C						X
P		<i>Utricularia vulgaris</i>						R						X
P		<i>Potamogeton nodosus</i>						R						X
P		<i>Allium angulosum</i>						R			X			
F	1109	<i>Thymallus thymallus</i>						C		X				
R		<i>Lacerta bilineata</i>						P					X	
M	1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>						P		X				
P		<i>Stachys palustris</i>						C						X
P		<i>Scutellaria galericulata</i>						C						X
P		<i>Juncus conglomeratus</i>						C						X
P		<i>Groenlandia densa</i>						C						X
A		<i>Hyla intermedia</i>						R					X	
P		<i>Sparganium erectum</i>						R						X
R		<i>Anguis fragilis</i>						P					X	
P		<i>Campanula patula patula</i>						C						X
P		<i>Ceratophyllum demersum</i>						R						X
P		<i>Dianthus carthusianorum</i>						C						X
R		<i>Natrix natrix</i>						P					X	
F		<i>Salvelinus alpinus</i>						V						X
P		<i>Potamogeton perfoliatus</i>						R						X
R		<i>Lacerta vivipara</i>						P					X	
P		<i>Lythrum salicaria</i>						C						X
P		<i>Littorella uniflora</i>						V			X			
P		<i>Potamogeton lucens</i>						R						X
A		<i>Rana synklepton</i>						C					X	

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Proponente: NOVATE MINERARIA	
ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls		Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 64 di 125

ZPS IT2040022 - ZSC IT2040042														
Specie				Popolazione				Motivazione						
G	Cod. EUNIS	Nome Scientifico	S	NP	Consistenza popolazione		Unit	Cat.	Specie Allegato		in Altre categorie			
					Min	Max			C	R	V	P	IV	V
		<i>esculenta</i>												
P		<i>Campanula rapunculus</i>						C						X
P		<i>Typha latifolia</i>						V						X
M		<i>Cervus elaphus</i>						P					X	
A		<i>Bufo bufo</i>						P						X
F		<i>Lota lota</i>						C						X
P		<i>Iris pseudacorus</i>						R						X
F		<i>Salmo trutta</i>						R						X
P		<i>Rorippa amphibia</i>						R						X
P		<i>Caltha palustris</i>						R						X
P		<i>Anthyllis vulneraria</i>						C						X
P		<i>Selinum carvifolia</i>						C						X
P		<i>Persicaria amphibia</i>						R						X
P		<i>Myriophyllum verticillatum</i>						R						X
F		<i>Padogobius martensii</i>						R						X
I		<i>Paederus melanurus</i>						P						X
P		<i>Nuphar lutea</i>						R						X
P		<i>Dactylorhiza incarnata</i>						R						X
F	2494	<i>Coregonus lavaretus</i>						C		X				
P		<i>Schoenoplectus lacustris</i>						C						X
P		<i>Eleocharis palustris</i>						C						X

- **Gruppo (G):** A = anfibi, B = avifauna, F = pesci, I = invertebrati, M = mammiferi, P = vegetali, R = rettili
- **Cod. EUNIS:** per avifauna e specie in Allegato IV o V il codice può essere usato in aggiunta al nome scientifico
- **Unità di misura (U):** i = individui (singoli esemplari), p = coppie o altre unità di misura coerentemente con il report "Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17"
- **Categoria di abbondanza (Cat.):** C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presenza
- **Motivazione: IV, V:** specie inserite in Allegati della Direttiva 92/43/CEE 'Habitat', **A:** specie in Lista Rossa Nazionale; **B:** endemismi; **C:** specie protette da Convenzioni Internazionali; **D:** altri motivi

7.4 Rapporto con altre aree Natura 2000 ed interferenza con l'opera analizzata

Come già discusso, la ZPS IT2040022 e la ZSC IT2040042 risultano quasi completamente sovrapposte, con la ZSC poco più estesa della ZPS. Non presentano punti di contatto con altre aree Natura 2000, eccezione fatta per un breve tratto di perimetro in comune tra ZSC IT2040042 e ZSC IT2040041 - "Piano di Chiavenna" poco a nord del Pozzo di Riva, tra i comuni di Novate Mezzola e Samolaco.

Si possono comunque considerare in rapporto spaziale anche con ZSC/ZPS IT2040018 - "Val Codera" e con ZSC IT2040023 - "Valle dei Ratti" in quanto i torrenti che solcano le due vallate laterali della Valchiavenna sfociano direttamente nel lago di Mezzola, quindi all'interno della ZPS IT2040022 e della ZSC IT2040042.

L'intervento si collocherà a m 100 circa dal confine esterno del settore nord-orientale delle due aree Natura 2000 analizzate.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 65 di 125

8 AMBITI ANALIZZATI

8.1 Area di influenza potenziale

Per meglio definire gli eventuali impatti delle opere, non solo nella zona di cantiere ma anche nell'intorno della stessa, si è presa in considerazione la cosiddetta *area di influenza potenziale* (AIP). Essa corrisponde ad un buffer di m 500 dal limite esterno dell'area di progetto (distanza definita considerando eventuali revisioni dei confini delle stesse a seguito del Decreto 2 aprile 2014 "Settimo Elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE").

La scelta di tale valore deriva dalle metodiche adottate per lo studio delle alterazioni generate, in fase di cantiere e di esercizio, sulle componenti ambientali e dalla determinazione delle aree di interferenza fisica tra opera e habitat (occupazione aree cantieri, manufatti della parco minerario e loro ingombro fisico).

Dalle analisi effettuate nel presente studio, risulta che l'emissione dei rumori generati in fase di cantiere rappresenta l'alterazione ambientale con la maggiore diffusione spaziale (vedi paragrafo 10.1.3).

Al fine della tutela degli habitat di specie e delle specie presenti nelle aree SIC, ZSC e/o ZPS, mediante l'applicazione di modelli in grado di simulare nella maniera più attendibile possibile l'effetto di propagazione della rumorosità (quella emessa da un cantiere di lavorazione - cantiere per parco minerario) e sulla base di considerazioni riferite al caso specifico (supportate dalla bibliografia scientifica consultata) è emerso che, un buffer ampio m 500 dall'area d'intervento risulta (con grande margine di cautela) sufficiente a garantire un adeguato grado di approfondimento dell'analisi delle influenze su tutti i comparti valutati.

Le aree Natura 2000 all'interno dell'AIP sono indicate nella tabella seguente.

Tabella 8-1: Siti della Rete Natura 2000 compresi all'interno dell'area di influenza potenziale - fascia ampia m 500 (possibile interferenza diretta)

NOME	Codice Natura 2000	Tipo	Superficie (ha)	Territori comunali interessati	Distanza da area di progetto
Lago di Mezzola e Pian di Spagna	IT2040022	ZPS	1.611,00	Dubino, Novate Mezzola, Verceia	100 m circa
Pian di Spagna e Lago di Mezzola	IT2040042	ZSC	1.715,00	Dubino, Novate Mezzola, Verceia, Samolaco	100 m circa

8.2 Zona di prossimità

Per ottenere dati ancor più completi sono state prese in esame e descritte tutte le aree Natura 2000 rientranti, anche solo parzialmente, in una fascia estesa m 1000 dal limite esterno dell'area d'intervento (definita come *zona di prossimità*), entro la quale è potenzialmente possibile rilevare un'interferenza indiretta riferibile agli interventi analizzati.

In questo specifico caso, le stesse aree Natura 2000 situate entro l'*area di influenza potenziale* sono anche le uniche presenti nella *zona di prossimità*. I siti della Rete Natura 2000 sono ancora la ZPS IT2040022 - "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" e la ZSC IT2040042 - "Pian di Spagna e Lago di Mezzola".

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 66 di 125

9 APPROFONDIMENTO PECULIARITÀ AMBIENTALI DELL'AREA DI INTERVENTO ED INTORNI

Nel presente capitolo si vogliono approfondire alcuni aspetti del territorio interessato dalla realizzazione dell'opera in progetto, in modo da verificare la presenza di zone sensibili e peculiari per le loro particolari condizioni ambientali o per la presenza di emergenze faunistiche.

L'analisi del territorio è stata sostanzialmente condotta su una macroarea che comprende l'intera superficie interessata dal progetto ed una fascia perimetrale ampia m 500 (AIP - vedi par. 8.1), con un particolare approfondimento per le superfici maggiormente vicine a ZPS IT2040022 e ZSC IT2040042.

All'interno di quest'area ricade il tratto di fondovalle in cui verrà realizzato l'intervento, comprensivo dei terreni presso l'alveo del canale Fosso di Riva e della zona agricola limitrofa, tra la base del nucleo principale del comune di Novate Mezzola (ad est), il lago omonimo (a sud), il cosiddetto Pozzo di Riva (a nord) e la frazione Giumello del comune di Samolaco (ad ovest).

9.1 Emergenze faunistiche

In questo paragrafo si passa alla descrizione dettagliata (mediante l'utilizzo/confronto di più fonti bibliografiche) di alcune specie faunistiche, selezionate tra quelle con maggiori criticità censite nelle ZPS IT2040022 - ZSC IT2040042, prese in considerazione in quanto potenzialmente prossime all'area d'intervento. Tali emergenze sono state scelte perché, in parte, potenzialmente interessate dall'intervento ma soprattutto perché permettono di definire la ricchezza faunistica dei luoghi interessati dall'opera.

Inoltre, si tratta di specie sottoposte ai gradi più elevati di protezione in seno alla rete europea Natura 2000, citate dall'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE e/o elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Come primo passo, allo scopo di avere un quadro approfondito della realtà ambientale degli intorni dell'area di intervento, è stata effettuata una ricerca presso le istituzioni preposte (Enti gestori delle aree protette e Uffici provinciali).

Mediante le testimonianze verbali del personale che a vario titolo è interessato alla gestione o al controllo della zona in esame si sono raccolti dati sulla presenza di particolari specie faunistiche nel territorio indagato e sono state raccolte informazioni bibliografiche ed eseguiti dei sopralluoghi sulla localizzazione di aree sensibili, che possono essere maggiormente frequentate da esse nell'area di intervento e nei suoi intorni, al fine di rilevare sul campo le eventuali specie animali e individuare i possibili corridoi ecologici utilizzati da esse negli spostamenti.

Per ciascuna delle specie indicate per l'area considerata sono stati analizzati i periodi di riproduzione, le esigenze ecologiche, gli habitat frequentati e le vie di transito utilizzate, in modo da valutare la loro sensibilità ai disturbi e quantificare quindi il grado di incidenza che avrà la realizzazione del progetto nei loro confronti.

Premettendo che l'area risente dell'elevato livello di urbanizzazione raggiunto e dell'attività industriale svolta localmente da lungo tempo, ci si è concentrati sulle aree di fondovalle, in particolare quelle interne ai confini della Riserva Naturale Regionale "Pian di Spagna - Lago di Mezzola".

Nel dettaglio si è valutato lo stato del Fosso di Riva, investigato in quanto, essendo l'asta idrica che collega il lago di Mezzola al Pozzo di Riva, può rappresentare un possibile elemento chiave per gli spostamenti della fauna. Per quanto riguarda l'ittiofauna si è fatto riferimento al documento "Aggiornamento della carta ittica - gestione della pesca nel lago di Mezzola - indagine ambientale sul Pozzo di Riva" (anno 2010).

Inoltre, il fondovalle presenta ulteriori aree che potrebbero essere considerate sensibili per uno o più dei seguenti motivi:

- per le particolari condizioni ecologiche-ambientali a cui sono legate;
- perchè sono legate alla presenza di specie particolari di fauna;
- perchè vengono di preferenza utilizzate dalla fauna maggiore (cervi, caprioli) come vie di transito tra aree dormitorio e aree di alimentazione.

L'analisi di dettaglio (paragrafo 10.4) consente di definire come basso (variabile anche in funzione della fase progettuale) l'impatto dell'intervento nei confronti della componente faunistica indicata nelle aree Natura 2000 prese in considerazione.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 67 di 125

Tassonomia

Regno	Phylum	Classe	Ordine	Famiglia
ANIMALIA	CHORDATA	MAMMALIA	CETARTIODACTYLA	CERVIDAE

Nome scientifico	<i>Cervus elaphus</i>
Descrittore	Linnaeus, 1758
Nome comune	Cervo

Valutazione UICN

Categoria e criteri della Lista Rossa	Minor Preoccupazione (LC)
Razionale	Specie dall'areale ampio e dalle popolazioni numerose e stabili, pertanto viene valutata A Minor Preoccupazione (LC).

Areale Geografico

Distribuzione	In Italia è individuabile un grande areale alpino che si estende da Cuneo a Udine, praticamente senza soluzione di continuità; nell'Appennino il Cervo occupa 4 aree distinte: la prima corrisponde a gran parte del territorio montano delle province di Pistoia, Prato, Firenze e Bologna, la seconda all'Appennino tosco-romagnolo dal Mugello orientale alla Val Tiberina, la terza è rappresentata dal Parco Nazionale d'Abruzzo e territori limitrofi e la quarta dal massiccio montuoso della Maiella; nell'Appennino meridionale sono presenti nuclei disgiunti di piccole dimensioni. Tutte le popolazioni appenniniche si sono originate da reintroduzioni effettuate negli ultimi decenni. Infine in Sardegna la specie risulta oggi presente nei tre sub-areali storici posti nella porzione meridionale dell'Isola (Sulcis, Sarrabus e Arbus) e in altre due aree (Montimannu a sud e Pattada a nord) per effetto di reintroduzioni avvenute negli anni '90 (Carnvali et al. 2009). Alcuni nuclei di modeste dimensioni sono mantenuti in grandi aree recintate come il Bosco della Mesola (Ferrara), La Mandria (Torino) e Castelporziano, vicino Roma (S. Toso in Spagnesi & Toso 1999).
----------------------	---

Popolazione

Popolazione	Attualmente la consistenza della specie sull'intero territorio italiano è stimabile in circa 68.000 capi così ripartiti: Alpi centro-occidentali 16.607, Alpi centro-orientali 34.840, Appennino settentrionale 7.366, Appennino centro-meridionale 1.500, Sardegna 6.000. Il Cervo viene regolarmente cacciato nella maggior parte delle province alpine sulla base di piani di abbattimento selettivo con un prelievo annuale nel 2009-10 di circa 10.032 capi. Le popolazioni dell'Appennino meridionale e quella sarda non sono sottoposte a prelievo venatorio (ISPRA 2010, Banca Dati degli Ungulati Italiani).
Tendenza della popolazione	Stabile

Habitat ed Ecologia

Habitat ed Ecologia	Il Cervo è una specie primariamente associata ad ambienti di boschi aperti inframmezzati a distese di prateria in regioni pianeggianti o a debole rilievo; solo secondariamente è stato sospinto negli habitat di foresta densa ed in montagna dalla pressione esercitata dall' uomo. Attualmente frequenta una vasta gamma di habitat, dalle brughiere scozzesi alle foreste mesofile dell' Europa centrale, alla macchia mediterranea che caratterizza la parte più meridionale del suo areale. In montagna si spinge durante l' estate ben oltre il limite superiore della vegetazione arborea, nelle praterie dell' Orizzonte alpino. In Italia frequenta di preferenza i boschi di latifoglie o misti alternati a vaste radure e pascoli, ma si trova anche nelle foreste di conifere, nelle boscaglie ripariali dei corsi d' acqua e, in Sardegna, nella tipica macchia mediterranea. La stessa popolazione può utilizzare ambienti diversi nel corso del ciclo annuale, ad esempio lungo un gradiente altitudinale (S. Toso in Spagnesi & Toso 1999).
----------------------------	--

Ambiente	Terrestre
Altitudine (metri sopra il livello del mare)	Max: 2000 m

Minacce

Principali minacce	Non sono presenti minacce per il Cervo nella penisola italiana, mentre per il Cervo sardo il bracconaggio diffuso può essere considerato come una minaccia, che però non influisce sulla consistenza della popolazione (Carnevali et al. 2009).
---------------------------	---

Misure di conservazione

<p style="text-align: center;">STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA</p> <p style="text-align: center;"><i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i></p>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 68 di 125

Misure di conservazione di Elencata in appendice III della Convenzione di Berna e presente in numerose aree protette.

Bibliografia

- Boitani, L., Lovari, S. & Vigna Taglianti, A. (2003), *Fauna d'Italia, Mammalia III: Carnivora - Artiodactyla* Calderini, Bologna
- Carnevali, L., Pedrotti, L., Riga, F., Toso, S. (2009), *Banca Dati Ungulati: Status, distribuzione, consistenza, gestione e prelievo venatorio delle popolazioni di Ungulati in Italia. Rapporto 2001-2005*. Biol. Cons. Fauna n.117: pp. 1-168
- ISPRA (2010), *Banca Dati degli Ungulati Italiani*

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 69 di 125

Tassonomia

Regno	Phylum	Classe	Ordine	Famiglia
ANIMALIA	CHORDATA	MAMMALIA	CETARTIODACTYLA	CERVIDAE

Nome scientifico	<i>Capreolus capreolus</i>
Descrittore	(Linnaeus, 1758)
Nome comune	Capriolo
Note tassonomiche	In base ad una recente revisione della sistematica del Capriolo europeo le diverse sottospecie descritte in passato (<i>transylvanicus</i> Matschie, 1907, <i>canus</i> Miller, 1910, <i>thotti</i> Lönnberg, 1910, ecc.) sono state ritenute di dubbia validità e tutte le popolazioni vengono oggi tendenzialmente attribuite alla forma nominale. Le popolazioni di Capriolo diffuse sull'arco alpino e nell'Appennino settentrionale, originatesi per immigrazione dall'Europa centrale e/o frutto di reintroduzioni operate con soggetti provenienti da quest'area, debbono dunque essere attribuite a <i>C. c. capreolus</i> . I piccoli nuclei presenti nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano (Lazio), nella Foresta Umbra (Gargano, Puglia) e nei Monti di Orsomarso (Calabria) rappresenterebbero le uniche popolazioni relitte del Capriolo un tempo presente in tutta l'Italia centro-meridionale, riconducibile secondo Festa (1925) alla forma <i>italicus</i> . Recenti lavori di carattere genetico sembrano confermare questa tesi, almeno per ciò che concerne la popolazione di Castelporziano, mentre i caprioli presenti nella Toscana meridionale (colline senesi e Maremma) potrebbero derivare dall'incrocio del genotipo originario con quello appartenente a soggetti importati dall'Europa centrale (M. Spagnesi in Spagnesi e Toso 1999).

Valutazione UICN

Categoria e criteri della Lista Rossa	Minor Preoccupazione (LC)
Razionale	La specie occupa un areale ampio e la sua numerosa popolazione è in espansione, pertanto viene valutata A Minor Preoccupazione (LC)

Areale Geografico

Distribuzione	In Italia sono attualmente individuabili due grandi subareali: il primo comprende tutto l'arco alpino, l'Appennino ligure e lombardo sino alle province di Genova e Pavia ed i rilievi delle province di Asti ed Alessandria; il secondo si estende lungo la dorsale appenninica dalle province di Parma e Massa Carrara sino a quelle di Terni e Macerata ed occupa anche i rilievi delle province di Pisa, Siena, Grosseto e Viterbo nonché la Maremma toscana. Piccoli areali disgiunti sono presenti nell'Italia centro-meridionale: Parco Nazionale d'Abruzzo ed aree limitrofe e quello della Sila, entrambi originati da reintroduzioni effettuate a partire dalla metà degli anni Settanta (M. Spagnesi in Spagnesi & Toso 1999).
----------------------	---

Popolazione

Popolazione	Attualmente non è possibile stimare con precisione la consistenza globale della specie sul territorio nazionale, ma essa dovrebbe aggirarsi intorno ai 460.000 capi (ISPRA 2010, Banca Dati degli Ungulati Italiani).
Tendenza della popolazione	In aumento

Habitat ed Ecologia

Habitat ed Ecologia	L'optimum ecologico per il Capriolo è rappresentato da territori di pianura, collina e media montagna con innervamento scarso e poco prolungato nei quali si sviluppa un mosaico ad elevato indice di ecotono caratterizzato dalla continua alternanza di ambienti aperti con vegetazione erbacea e boschi di latifoglie. Tuttavia la specie accetta una vasta gamma di situazioni ambientali diverse, dalle foreste pure di conifere alla macchia mediterranea. In Italia, contrariamente a quanto avviene in altri paesi europei, manca pressoché totalmente dalle pianure intensamente coltivate, mentre è diffuso lungo le due catene montuose principali, dal piano basale al limite superiore della vegetazione arborea ed arbustiva (Orizzonte alpino), nonché nei rilievi minori della fascia prealpina e in quelli che formano l'Antiappennino toscano (F. Perco in Boitani et al. 2003).
----------------------------	--

Ambiente	Terrestre
-----------------	-----------

Minacce

Principali minacce	Nella parte centro-settentrionale del Paese il Capriolo mostra uno stato di conservazione complessivamente soddisfacente ed in progressivo miglioramento, anche se non mancano situazioni locali nelle quali una cattiva gestione tende a mantenere tuttora densità di popolazione assai inferiori a quelle potenziali o ad impedire, attraverso il bracconaggio sistematico, la naturale ricolonizzazione dei
---------------------------	--

<p style="text-align: center;">STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA</p> <p style="text-align: center;"><i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i></p>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 70 di 125

territori. Nell' Italia centro-meridionale il Capriolo versa in uno stato di conservazione estremamente precario (Carnevali et al. 2009).

Misure di conservazione

Misure di conservazione di Elencata in appendice III della Convenzione di Berna e inclusa in numerose aree protette.

Bibliografia

- Boitani, L., Lovari, S. & Vigna Taglianti, A. (2003), *Fauna d'Italia, Mammalia III: Carnivora - Artiodactyla* Calderini, Bologna
- Carnevali, L., Pedrotti, L., Riga, F., Toso, S. (2009), *Banca Dati Ungulati: Status, distribuzione, consistenza, gestione e prelievo venatorio delle popolazioni di Ungulati in Italia. Rapporto 2001-2005*. Biol. Cons. Fauna n.117: pp. 1-168
- ISPRA (2010), *Banca Dati degli Ungulati Italiani*

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA		<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
<i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>		Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 71 di 125

Tassonomia

Regno	Phylum	Classe	Ordine	Famiglia
ANIMALIA	CHORDATA	MAMMALIA	CHIROPTERA	RHINOLOPHIDAE

Nome scientifico *Rhinolophus ferrumequinum*

Descrittore (Schreber, 1774)

Nome comune Ferro di cavallo maggiore

Valutazione UICN

Categoria e criteri della Lista Rossa Vulnerabile (VU) A2c

Razionale Valutata Vulnerabile (VU) perché la specie, fortemente troglifila, è in declino per la scomparsa di habitat causata dalla intensificazione dell'agricoltura e per il disturbo alle colonie e la scomparsa di siti ipogei utili. La lunghezza delle generazioni è stimata in 10 anni e si stima che si sia verificato un declino della popolazione dovuto alla perdita di habitat superiore al 30% in 3 generazioni.

Areale Geografico

Distribuzione In Italia la specie è presente su tutto il territorio (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999, Agnelli et al. 2004). Distribuzione mappata in Ckmap (Ruffo & Stock 2005).

Popolazione

Popolazione Specie un tempo abbondante, indagini svolte in alcune regioni evidenziano una notevole rarefazione rispetto al passato (Agnelli et al. 2004). La popolazione è in regresso per la perdita di ambienti di alimentazione dovuta ad intensificazione dell'agricoltura e all'uso di pesticidi oltre che per la riduzione di siti di rifugio utili (ipogei e negli edifici). Sono molto rare le colonie di grandi dimensioni (di solito pochi individui per colonia, raramente oltre i 100 individui). Si stima che si sia verificato un declino di popolazione superiore al 30% in 3 generazioni (pari a 30 anni).

Tendenza della popolazione In declino

Habitat ed Ecologia

Habitat ed Ecologia Predilige zone calde e aperte con alberi e cespugli, in aree calcaree prossime ad acque ferme o correnti, anche in vicinanza di insediamenti umani; si spinge eccezionalmente anche oltre i 2.000 m, ma per lo più si mantiene a quote non superiori agli 800 m. Rifugi estivi in edifici, fessure rocciose, cavi degli alberi e talora in grotte e gallerie minerarie; svernamento in cavità sotterranee naturali o in edifici (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999, Agnelli et al. 2004).

Ambiente Terrestre

Altitudine (metri sopra il livello del mare) **Max:** 2000 m

Minacce

Principali minacce Perdita di ambienti di alimentazione per intensificazione dell'agricoltura e uso di pesticidi. Minaccia ai siti ipogei come per e anche perdita di rifugi estivi in edifici.

Misure di conservazione

Misure di conservazione di Elencata in appendice II, IV della direttiva Habitat (92/43/CEE) e protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats). Inclusa in numerose aree protette. Necessaria protezione degli ambienti ipogei (regolamentazione degli accessi in grotta). Scoraggiare sfruttamento turistico delle grotte. Gestione forestale specialmente in aree planiziali. Gestione degli incendi. Valutata Near Threatened dallo European Mammal Assessment (Temple & Terry 2007).

Bibliografia

- Agnelli, P., Martinoli, A., Patriarca, E., Russo, D., Scaravelli, D. & Genovesi, P. (2004), *Linee guida per il monitoraggio dei Chiroteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia*. Quaderni di Conservazione della Natura Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "A. Ghigi", Roma
- GIRC (2004), *The Italian bat roost project: a preliminary inventory of sites and conservation perspectives* Hystrix, It. J. Mamm. pp. 55-68
- Ruffo, S. & Stock, F. (2005), *Checklist e distribuzione della fauna italiana* Memorie dei Museo Civico di Storia Naturale di

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 72 di 125

Verona - 2. Serie Sezione Scienze della Vita

- Temple, H.J. & Terry, A. (2007), *The Status and Distribution of European Mammals*. Office for Official Publications of the European Communities. pp. VIII + 48

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 73 di 125

Tassonomia

Regno	Phylum	Classe	Ordine	Famiglia
ANIMALIA	CHORDATA	AVES	CICONIIFORMES	ARDEIDAE

Nome scientifico	<i>Ardea cinerea</i>
Descrittore	Linnaeus, 1758
Nome comune	Airone cenerino

Valutazione UICN

Categoria e criteri della Lista Rossa	Minor Preoccupazione (LC)
Razionale	L'areale della popolazione italiana risulta essere minore di 20000 km ² (Boitani et al. 2002) ma il numero di individui maturi è stimato in 26608 (Fasola et al. 2007) e risulta in incremento negli ultimi 15 anni (Fasola et al. 2010). Pertanto, la popolazione italiana non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene quindi classificata a Minore Preoccupazione (LC).

Areale Geografico

Distribuzione	Parzialmente sedentaria e nidificante in Italia Nord-Occidentale. Siti di nidificazione presenti anche in Toscana e Sicilia.
----------------------	--

Popolazione

Popolazione	Popolazione italiana stimata in 13.304 coppie (Fasola et al. 2007) ed ha avuto un notevole incremento dagli anni '70 che sembra essersi stabilizzato dal 2000 ad oggi (Fasola et al. 2010).
Tendenza della popolazione	In aumento

Habitat ed Ecologia

Habitat ed Ecologia	Nidifica in colonie in boschi planiziali di alto fusto nelle immediate vicinanze di aree umide o risaie.
Ambiente	Terrestre

Minacce

Principali minacce	Distruzione e trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Uccisioni illegali.
---------------------------	---

Misure di conservazione

Misure di conservazione	Nessuna informazione
--------------------------------	----------------------

Bibliografia

- Boitani, L., Corsi, F., Falcucci, A., Maiorano, L., Marzetti, I., Masi, M., Montemaggiori, A., Ottaviani, D., Reggiani, G., & Rondinini, C. (2002), *Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani* Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura. Istituto di Ecologia Applicata, Roma
- Brichetti, P. and Fracasso, G. (2003), *Ornitologia italiana - Gaviidae-Falconidae* Alberto Perdisa Editore, Bologna
- Fasola M., Albanese G., ASOER, Boano G., Boncompagni E., Bressan U., Brunelli M., Ciaccio A., Floris G., Grussu M., Guglielmi R., Guzzon C., Mezzavilla F., Paesani G., Sacchetti A., Sanna M., Scarton F., Scocciati C., Utmar P., Vaschetti G., Velatta F. (2007), *Le garzaie in Italia. 2002* Avocetta, 31: 5-46
- Fasola M., Rubolini D., Merli E. Boncompagni E & U. Bressan (2010), *Long-term trends of heron and egret populations in Italy, and the effects of climate, human-induced mortality, and habitat on population dynamics.* Population Ecology, 52:59-72

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 74 di 125

Tassonomia

Regno	Phylum	Classe	Ordine	Famiglia
ANIMALIA	CHORDATA	AVES	ANSERIFORMES	ANATIDAE

Nome scientifico *Anas platyrhynchos*

Descrittore Linnaeus, 1758

Nome comune Germano reale

Valutazione UICN

Categoria e criteri della Lista Rossa Minor Preoccupazione (LC)

Razionale L'areale della specie in Italia risulta essere maggiore di 20000 km² (Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 20000-40000 e risulta essere in aumento (Bricchetti & Fracasso 2003). Dunque, la specie in Italia non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia e viene pertanto ritenuta a Minore Preoccupazione (LC). Tuttavia, a causa dell'immissione quasi generalizzata nel Paese di individui domestici o semi-domestici a scopo venatorio, oltre che ornamentale, in Italia risulta oggi difficile stabilire lo status della popolazione autoctona della specie, che, se ancora presente, è con elevata probabilità minacciata in maniera critica dall'inquinamento genetico dovuto alle numerose immissioni.

Areale Geografico

Distribuzione Specie parzialmente sedentaria e nidificante, in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.

Popolazione

Popolazione Popolazione italiana stimata in 10.000-20.000 coppie ed è considerata in aumento dovuto anche ad immissioni a scopo venatorio (Bricchetti & Fracasso 2003).

Tendenza della popolazione In aumento

Habitat ed Ecologia

Habitat ed Ecologia Nidifica in zone umide costiere o interne di varia natura.

Ambiente Terrestre

Minacce

Principali minacce Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Inquinamento genetico da immissioni a fini venatori con perdita di diversità genetica e distruzione degli adattamenti locali.

Misure di conservazione

Misure di conservazione di Nessuna informazione

Bibliografia

- Boitani, L., Corsi, F., Falcucci, A., Maiorano, L., Marzetti, I., Masi, M., Montemaggiori, A., Ottaviani, D., Reggiani, G., & Rondinini, C. (2002), *Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani* Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura. Istituto di Ecologia Applicata, Roma
- Bricchetti, P. and Fracasso, G. (2003), *Ornitologia italiana - Gaviidae-Falconidae* Alberto Perdisa Editore, Bologna

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 75 di 125

Tassonomia

Regno	Phylum	Classe	Ordine	Famiglia
ANIMALIA	CHORDATA	AVES	ANSERIFORMES	ANATIDAE

Nome scientifico	<i>Cygnus olor</i>
Descrittore	(Gmelin, 1789)
Nome comune	Cigno reale

Valutazione UICN

Categoria e criteri della Lista Rossa	Non Applicabile (NA)
Razionale	In Italia la popolazione nidificante è stata interamente introdotta dall'uomo per scopi ornamentali (Brichetti & Fracasso 2003), la valutazione pertanto è Non Applicabile (NA).

Areale Geografico

Distribuzione	Nidificante e sedentaria in Italia. Prime nidificazioni in Lombardia e Piemonte dagli anni 60-70 a seguito di introduzioni. Nidifica oggi anche in Veneto, Friuli-V.G., Emilia Romagna, Toscana, Umbria, Lazio, Puglia e Sardegna (Brichetti & Fracasso 2003).
----------------------	--

Popolazione

Popolazione	Nessuna informazione
Tendenza della popolazione	Nessuna informazione

Habitat ed Ecologia

Habitat ed Ecologia	Nessuna informazione
Ambiente	Terrestre

Minacce

Principali minacce	Nessuna informazione
---------------------------	----------------------

Misure di conservazione

Misure di conservazione	di Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.
--------------------------------	--

Bibliografia

- Brichetti, P. and Fracasso, G. (2003), *Ornitologia italiana - Gaviidae-Falconidae* Alberto Perdisa Editore, Bologna

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 76 di 125

Tassonomia

Regno	Phylum	Classe	Ordine	Famiglia
ANIMALIA	CHORDATA	AVES	GRUIFORMES	RALLIDAE

Nome scientifico	<i>Fulica atra</i>
Descrittore	Linnaeus, 1758
Nome comune	Folaga

Valutazione UICN

Categoria e criteri della Lista Rossa	Minor Preoccupazione (LC)
Razionale	L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km ² , Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 16000-24000 e risulta stabile (BirdLife International 2004, Bricchetti & Fracasso 2004). Dunque la popolazione italiana non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC).

Areale Geografico

Distribuzione	Nidificante e sedentaria in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna.
----------------------	--

Popolazione

Popolazione	Popolazione italiana stimata in 8.000-12.000 coppie ed è considerata stabile (BirdLife International 2004, Bricchetti & Fracasso 2004).
Tendenza della popolazione	Stabile

Habitat ed Ecologia

Habitat ed Ecologia	Nidifica in zone umide d'acqua dolce o salmastra.
Ambiente	Terrestre

Minacce

Principali minacce	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.
---------------------------	---

Misure di conservazione

Misure di conservazione	Nessuna informazione
--------------------------------	----------------------

Bibliografia

-

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 77 di 125

Tassonomia

Regno	Phylum	Classe	Ordine	Famiglia
ANIMALIA	CHORDATA	AVES	GRUIFORMES	RALLIDAE

Nome scientifico	<i>Gallinula chloropus</i>
Descrittore	(Linnaeus, 1758)
Nome comune	Gallinella d'acqua

Valutazione UICN

Categoria e criteri della Lista Rossa	Minor Preoccupazione (LC)
Razionale	L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km ² , Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 200000-300000 e risulta stabile (Brichetti & Fracasso 2004). Pertanto, la popolazione italiana non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene quindi classificata a Minore Preoccupazione (LC).

Areale Geografico

Distribuzione	Nidificante e sedentaria in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna.
----------------------	--

Popolazione

Popolazione	Popolazione italiana stimata in 100.000-150.000 coppie ed è considerata stabile (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2004).
Tendenza della popolazione	Stabile

Habitat ed Ecologia

Habitat ed Ecologia	Nidifica in zone umide d'acqua dolce.
Ambiente	Terrestre

Minacce

Principali minacce	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.
---------------------------	---

Misure di conservazione

Misure di conservazione	Nessuna informazione
--------------------------------	----------------------

Bibliografia

- BirdLife International (2004), *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*
- Boitani, L., Corsi, F., Falcucci, A., Maiorano, L., Marzetti, I., Masi, M., Montemaggiore, A., Ottaviani, D., Reggiani, G., & Rondinini, C. (2002), *Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani* Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura. Istituto di Ecologia Applicata, Roma
- Brichetti, P. and Fracasso, G. (2004), *Ornitologia italiana - Tetraonidae-Scolopacidae* Alberto Perdisa Editore, Bologna

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 78 di 125

Tassonomia

Regno	Phylum	Classe	Ordine	Famiglia
ANIMALIA	CHORDATA	AVES	PODICIPEDIFORMES	PODICIPEDIDAE

Nome scientifico	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
Descrittore	(Pallas, 1764)
Nome comune	Tuffetto

Valutazione UICN

Categoria e criteri della Lista Rossa	Minor Preoccupazione (LC)
Razionale	L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km ² , Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 6000-8000 e risulta stabile (Brichetti & Fracasso 2003). Pertanto la popolazione italiana non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene quindi classificata a Minore Preoccupazione (LC).

Areale Geografico

Distribuzione	Parzialmente sedentaria e nidificante in tutta la penisola, Sicilia, Sardegna.
----------------------	--

Popolazione

Popolazione	Popolazione italiana stimata in 3.000-4.000 coppie ed è considerata stabile (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2003).
Tendenza della popolazione	Stabile

Habitat ed Ecologia

Habitat ed Ecologia	Nidifica in zone umide d'acqua dolce.
Ambiente	Terrestre

Minacce

Principali minacce	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.
---------------------------	---

Misure di conservazione

Misure di conservazione	Nessuna informazione
--------------------------------	----------------------

Bibliografia

- BirdLife International (2004), *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*
- Boitani, L., Corsi, F., Falcucci, A., Maiorano, L., Marzetti, I., Masi, M., Montemaggiore, A., Ottaviani, D., Reggiani, G., & Rondinini, C. (2002), *Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani* Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura. Istituto di Ecologia Applicata, Roma
- Brichetti, P. and Fracasso, G. (2003), *Ornitologia italiana - Gaviidae-Falconidae* Alberto Perdisa Editore, Bologna

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 79 di 125

Tassonomia

Regno	Phylum	Classe	Ordine	Famiglia
ANIMALIA	CHORDATA	AVES	PODICIPEDIFORMES	PODICIPEDIDAE

Nome scientifico *Podiceps cristatus*

Descrittore (Linnaeus, 1758)

Nome comune Svasso maggiore

Valutazione UICN

Categoria e criteri della Lista Rossa Minor Preoccupazione (LC)

Razionale L'areale della popolazione italiana risulta essere maggiore di 20000 km² (Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 6000-7000 nel 2003 e risulta in incremento (Brichetti & Fracasso 2003, BirdLife International 2004). Pertanto la popolazione italiana non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene quindi classificata a Minore Preoccupazione (LC).

Areale Geografico

Distribuzione Parzialmente sedentaria e nidificante in tutta la penisola, Sicilia, Sardegna.

Popolazione

Popolazione Popolazione italiana stimata in 3.000-3.500 coppie e considerata in incremento (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2003). Nel 1989 stimate 1000-1500 coppie (Brichetti & Fracasso 2003).

Tendenza della popolazione In aumento

Habitat ed Ecologia

Habitat ed Ecologia Nidifica in zone umide d'acqua dolce.

Ambiente Terrestre

Minacce

Principali minacce Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.

Misure di conservazione

Misure di conservazione di Nessuna informazione

Bibliografia

- BirdLife International (2004), *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*
- Boitani, L., Corsi, F., Falcucci, A., Maiorano, L., Marzetti, I., Masi, M., Montemaggiori, A., Ottaviani, D., Reggiani, G., & Rondinini, C. (2002), *Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani* Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura. Istituto di Ecologia Applicata, Roma
- Brichetti, P. and Fracasso, G. (2003), *Ornitologia italiana - Gaviidae-Falconidae* Alberto Perdisa Editore, Bologna

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 80 di 125

Tassonomia

Regno	Phylum	Classe	Ordine	Famiglia
ANIMALIA	CHORDATA	AMPHIBIA	ANURA	BUFONIDAE

Nome scientifico	<i>Bufo bufo</i>
Descrittore	(Linnaeus, 1758)
Nome comune	ROspo COMUNE

Valutazione UICN

Categoria e criteri della Lista Rossa	Vulnerabile (VU) A2c
Razionale	Nonostante la popolazione meridionale sia in una situazione meno critica, a livello nazionale il trend di popolazione della specie mostra un declino superiore al 30% negli ultimi 10 anni causato principalmente dal traffico automobilistico e dall'alterazione e perdita di habitat, in particolare dei siti di riproduzione. Per queste ragioni la specie viene valutata Vulnerabile (VU).

Areale Geografico

Distribuzione	Specie distribuita in Europa, nord Africa e Asia dell' ovest. In Italia è presente in tutta la penisola, in Sicilia e all'Isola d'Elba. Presente dal livello del mare fino a quote superiori ai 2000 m (C. Giacoma & S. Castellano in Sindaco et al. 2006; W. Böhme, E. Paggetti, E. Razzetti, S. Vanni in Lanza et al. 2007).
----------------------	--

Popolazione

Popolazione	Nelle zone leggermente antropizzate e soprattutto a Nord, fino al confine tra Marche e Lazio, si registra un forte declino demografico. La situazione a sud sembra essere meno critica dovuta anche ad un minor traffico stradale. Tuttavia complessivamente/a livello nazionale il declino risulta essere superiore al 30% negli ultimi 10 anni (Bonardi et al. 2011).
Tendenza della popolazione	In declino

Habitat ed Ecologia

Habitat ed Ecologia	Specie adattabile presente in una varietà di ambienti, tra cui boschi, cespuglieti, vegetazione mediterranea, prati, parchi e giardini. Hanno bisogno di una discreta quantità d'acqua, presente anche nei torrenti. Si solito si trova in aree umide con vegetazione fitta ed evita ampie aree aperte. Si riproduce in acque lentiche. È presente anche in habitat modificati (Temple & Cox 2009).
Ambiente	Terrestre, Acqua dolce

Minacce

Principali minacce	La specie è principalmente minacciata dalla scomparsa dei siti riproduttivi dovuta alla modificazione dell'habitat e dal traffico automobilistico, dalla presenza di barriere geografiche (strade, autostrade) (C. Giacoma & S. Castellano in Sindaco et al. 2006). In altri paesi la specie è minacciata dal Chitridio.
---------------------------	--

Misure di conservazione

Misure di conservazione	Elencata in appendice III della Convenzione di Berna e protetta dalla legislazione nazionale oltre che presente in numerose aree protette (Temple & Cox 2009).
--------------------------------	--

Bibliografia

- Bonardi, A., Manenti, R., Corbetta, A., Ferri, V., Fiacchini, D., Giovine, G., Macchi, S., Romanazzi, E., Soccini, C., Bottoni, L., Padoa Schioppa, E., Ficetola, G.F. (2011), *Usefulness of volunteer data to measure the large scale decline of "common" toad populations*. Biological Conservation n.144 pp. 2328-2334
- Porta, J., Litvinchuk, S.N., Crochet, P.A., Romano, A., Geniez, P., Lo Valvo, M., Lymberakis, P., Carranza, S. (2011), *Molecular phylogenetics and historical biogeography of the west-palearctic common toads (Bufo bufo species complex)*. Molecular Phylogenetics and Evolution n.63(1): pp. 113-130
- Recuero, E., Canestrelli, D., Vörös, J., Szabó, K., Poyarkov, N.A., Arntzen, J.W., Crnobrnja-Isailovic, J., Kidov, A.A., Cogalniceanu, D., Caputo, F.P., Nascetti, G., Martínez-Solano, I. (2011), *Multilocus species tree analyses resolve the radiation of the widespread Bufo bufo species group (Anura, Bufonidae)*. Molecular Phylogenetics and Evolution n.62(1): pp. 71-86
- Sindaco, R., Doria, G., Razzetti, E. & Bernini, F. (2006), *Atlante degli anfibi e rettili d'Italia* Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze
- Temple, H.J. E Cox, N.A (2009), *European Red List of Amphibians*. Office for Official Publications of the European Communities., Luxembourg

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 81 di 125

Tassonomia

Regno	Phylum	Classe	Ordine	Famiglia
ANIMALIA	CHORDATA	AMPHIBIA	ANURA	BUFONIDAE

Nome scientifico	<i>Bufo balearicus</i>
Descrittore	Stöck et al., 2008
Sinonimo	<i>Pseudepidalea balearica</i> (Boettger, 1880)
Nome comune	ROSCO SMERALDINO ITALIANO
Note tassonomiche	Un tempo era classificato come <i>Bufo viridis</i> ; in epoca recente è stato riconosciuto come entità distinta (Stöck et al. 2008). Nella Fauna d'Italia viene descritta come <i>Bufo lineatus</i> (Lanza et al. 2007).

Valutazione IUCN

Categoria e criteri della Lista Rossa	Minor Preoccupazione (LC)
Razionale	Viene valutata a Minor Preoccupazione (LC) in quanto è ampiamente distribuita e in alcune zone del suo areale è in espansione (Piemonte), inoltre non è soggetta a particolari minacce per farla rientrare in una categoria di rischio.

Areale Geografico

Distribuzione	E' presente sulle isole Baleari, in Corsica, in quasi tutta Italia, compresa la Sardegna, ed in una limitata area della Sicilia Nord-orientale (Colliard et al. 2010). Largamente diffusa in tutte le aree di pianura e collina, risulta meno frequente nelle zone montane.
----------------------	---

Popolazione

Popolazione	Abbastanza comune nelle aree pianiziali continentali e in espansione in alcune regioni (Piemonte), anche a seguito di trasporto passivo, mentre nelle altre zone peninsulari italiane è localizzata e poco comune. Alcune popolazioni in ambienti antropizzati presentano una consistenza di popolazione non superiore ai 30 individui (E. Balletto et al. in Lanza et al. 2007).
--------------------	---

Tendenza della popolazione	In aumento
-----------------------------------	------------

Habitat ed Ecologia

Habitat ed Ecologia	Specie termofila prevalentemente pianiziale e collinare ma distribuita fino a 1330 (Romano et al. 2003) slm. Possiede notevoli capacità di adattamento termico, è specie legata a formazioni steppiche o parasteppiche termofile e predilige regioni costiere e zone sabbiose. Durante la stagione riproduttiva, utilizza anche zone a elevato grado di salinità, di confluenza al mare di piccoli corsi d'acqua. Le uova sono deposte in punti poco profondi di pozze (al massimo 60cm) o sulle rive di ruscelli e fiumare a lento scorrimento, siti artificiali generalmente in aree aperte.
----------------------------	--

Ambiente	Terrestre, Acqua dolce
-----------------	------------------------

Altitudine (metri sopra il livello del mare)	Max: 1330 m
---	--------------------

Minacce

Principali minacce	Minacciata dagli effetti dell'abbassamento della falda freatica che non consente il permanere dei corpi acquatici temporanei (per un periodo sufficiente a consentire lo sviluppo (E. Balletto et al. in Lanza et al. 2007). Abbandono delle pratiche agricole, uso di insetticidi ed erbicidi. Nonostante per molti siti si sia rilevato un'alta mortalità per investimenti o eccessivo calpestio delle larve e uova dovuto a mezzi motorizzati.
---------------------------	---

Misure di conservazione

Misure di conservazione	Elencata in appendice II della Convenzione di Berna e appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE).
--------------------------------	---

Bibliografia

- Colliard, C., Sicilia, A., Turrise, G.F., Arculeo, M., Perrin, N., Stöck, M., (2010), *Strong reproductive barriers in a narrow hybrid zone of West-Mediterranean green toads (Bufo viridis subgroup) with Plio-Pleistocene divergence*. Evolutionary Biology n.10(232) pp. 1-16
- Lanza, B., Andreone, F., Bologna, M.A., Corti, C., Razzetti, E. (2007), *Fauna d'Italia, Amphibia* Calderini, Bologna

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 82 di 125

- Romano, A., De Cicco, M., Utzeri, C. (2003), *Bufo viridis Laurenti, 1768 in Monti Simbruini Regional Park: altitude record for peninsular Italy*. Herpetozoa n.16(1/2): pp. 91-93
- Sindaco, R., Doria, G., Razzetti, E. & Bernini, F. (2006), *Atlante degli anfibi e rettili d'Italia* Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze
- Sindaco, R., Romano, A., Martínez-Solano, I. (2009), *Pseudepidalea balearica* In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. . n.24/10/2012
- Stöck, M., Sicilia, A., Belfiore, N., Buckley, D., Lo Brutto, S., Lo Valvo, M., and Arculeo, M. (2008), *Post-Messinian evolutionary relationships across the Sicilian channel: Mitochondrial and nuclear markers link a new green toad from Sicily to African relatives*. BMC Evolutionary Biology n.8 pp. 56-74

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 83 di 125

Tassonomia

Regno	Phylum	Classe	Ordine	Famiglia
ANIMALIA	CHORDATA	OSTEICHTHYES	CYPRINIFORMES	CYPRINIDAE

Nome scientifico	<i>Rutilus pigus</i>
Descrittore	(Lacépède, 1803)
Nome comune	PIGO

Valutazione UICN

Categoria e criteri della Lista Rossa	In Pericolo (EN) A2ce
Razionale	Viene valutata In Pericolo (EN) secondo il criterio A sulla base di una riduzione della popolazione 50% in 3 generazioni (15 anni), a causa del declino nella qualità dell'habitat e alla predazione e competizione con specie alloctone; la sua distribuzione inoltre è severamente frammentata. Ulteriore minaccia è l'inquinamento genetico dovuto all'introduzione di individui provenienti da popolazioni alloctone.

Areale Geografico

Distribuzione	Subendemismo del distretto padano-veneto. In Italia settentrionale la specie è presente dal Piemonte al Veneto in modo frammentario. E' stato introdotto in alcuni laghi dell' Appennino Tosco-Emiliano e del Lazio.
----------------------	--

Popolazione

Popolazione	In forte contrazione in tutte le aree di pianura, apparentemente stabile nel lago di Como e nel tratto sublacuale dell'Adda.
Tendenza della popolazione	In declino

Habitat ed Ecologia

Habitat ed Ecologia	Svolge la fase trofica nei grandi laghi prealpini ed in fiumi profondi a corrente lenta, ricchi di vegetazione sommersa, con substrato a prevalenza di sabbia e ghiaia. Le popolazioni lacustri migrano nei fiumi per raggiungere aree di riproduzione adatte. Specie gregaria e stanziale, forma branchi numerosi, quelli adulti sono costituiti da esemplari di varia taglia ed età, mentre i giovani tendono ad associarsi anche con altri ciprinidi. Nei fiumi si trattengono su alti fondali dove la corrente è più moderata. Nei grandi laghi i branchi di adulti stazionano su alti fondali, spesso sotto rive scoscese, con substrato roccioso coperto da vasti tappeti di alghe. Nei fiumi i branchi svernano in acque profonde, al riparo di grandi massi o tra gli anfratti del fondale, mentre nei laghi si spostano sotto la linea del termoclino, dove svolgono attività ridotta o restano in stato di latenza.
Ambiente	Acqua dolce

Minacce

Principali minacce	Alterazione dell'habitat dovuta a canalizzazioni e costruzione di sbarramenti; competizione e predazione ad opera di specie introdotte. Negli ambienti lacustri la specie è oggetto di pesca sportiva e pesca professionale nei grandi laghi del Nord Italia. Fortemente minacciata dall'interazione con <i>Rutilus rutilus</i> con cui tende ad ibridare (Bianco & Delmastro, 2011). Competizione e predazione da specie alloctone.
---------------------------	--

Misure di conservazione

Misure di conservazione	Elencata in appendice II della direttiva Habitat 92/43/CEE. Inclusa nel piano d'azione generale per la conservazione dei Pesci d'acqua dolce italiani (Zerunian 2003). E' inoltre elencata fra le specie protette nella Convenzione di Berna (all. III). Lista Rossa del Po: il Pigo è stato valutato in Pericolo Critico (CR).
--------------------------------	--

Bibliografia

- AA VV (2007), *Carta provinciale delle Vocazioni Ittiche* Provincia di Milano
- AA VV (2008), *Revisione della Carta Provinciale delle Vocazioni Ittiche della Provincia di Cremona.*, Provincia di Cremona. ARPA Lombardia.
- AA VV (2009), *Carta delle Vocazioni ittiche e Piano Ittico Provinciale* Provincia di Lecco
- Bianco, P.G., Delmastro, G.B. (2011), *Recenti novità tassonomiche riguardanti i pesci d'acqua dolce autoctoni in Italia e descrizione di una nuova specie di luccio* Researches on Wildlife Conservation pp. 1-14
- Bianco, P.G., Taraborelli, T. (1985), *Contributo alla conoscenza del genere Rutilus Rafinesque in Italia e nei Balcani*

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 84 di 125

- occidentali (Pisces, Cyprinidae)*. Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino n.3: pp. 131-172
- Freyhof, J., Kottelat, M. (2008), *Rutilus pigus* In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1
 - Ketmaier, V., Bianco, P. G., Durand, J. D. (2008), *Molecular systematics, phylogeny and biogeography of roaches (Rutilus, Teleostei, Cyprinidae)*. Mol. Phylogenetics Evol. n.49 pp. 362-367
 - Porcellotti, S. (2001), *Web Museum della Fauna Europea*
 - Turin, P., Locatelli, R. (2010), *Carta Ittica. Aggiornamento dello stato delle conoscenze sui popolamenti ittici della Provincia di Padova.*, Provincia di Padova
 - Zerunian, S. (2003), *Piano d'azione generale per la conservazione dei pesci d'acqua dolce in Italia* Quad. Cons. Natura Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio; Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "A. Ghigi" n.17

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 85 di 125

Tassonomia

Regno	Phylum	Classe	Ordine	Famiglia
ANIMALIA	CHORDATA	OSTEICHTHYES	CYPRINIFORMES	CYPRINIDAE

Nome scientifico	<i>Chondrostoma soetta</i>
Descrittore	Bonaparte, 1840
Nome comune	SAVETTA

Valutazione UICN

Categoria e criteri della Lista Rossa	In Pericolo (EN) A2ce
Razionale	Viene valutata In Pericolo (EN) secondo il criterio A sulla base di una riduzione della popolazione del 50% in 3 generazioni (15 anni), per il declino nella qualità dell'habitat e per la predazione e competizione con specie alloctone; la sua distribuzione inoltre è severamente frammentata. Ulteriore minaccia è l'inquinamento genetico dovuto all'introduzione di individui provenienti da popolazioni alloctone (Naso).

Areale Geografico

Distribuzione	Subendemismo padano del Nord Italia. La specie ha un areale ristretto, dall'Italia settentrionale e alla Svizzera meridionale. Nel Lazio segnalata nel fiume del Turano, Salto, Tevere, Lago di San Giovanni Incarico. Presente anche in alcuni laghi artificiali dell'Appennino Tosco-Emiliano e del Lazio. In Umbria è presente nel Tevere e nel suo affluente Nera. E' stata introdotta in alcuni laghi italiani, nel bacino dell'Arno e in altri fiumi toscani. L'introduzione della specie in Italia centrale è dovuta spesso all'errato riconoscimento di P. genei a causa delle similitudini tra queste due specie.
----------------------	--

Popolazione

Popolazione	L'andamento della popolazione risulta differente nelle diverse zone di distribuzione. La specie sta diventando piuttosto rara nei laghi dell'Italia settentrionale e Svizzera (Lugano, Maggiore, Como, Iseo, Garda) soprattutto a causa delle interazioni con specie aliene, come <i>Rutilus rutilus</i> , che fu introdotto nel 1990 circa ed è oggi piuttosto comune e oggetto di pesca commerciale in questi laghi (Bianco pers. Comm.). Viene trovata raramente anche nei fiumi ed è quasi del tutto scomparsa nei principali tratti del bacino del Po; negli altri fiumi forma delle popolazioni molto piccole e la riproduzione avviene in poche zone per ciascun fiume. Forte regressione in tutto il Piemonte ed in Lombardia, specialmente nel tratto medio ed inferiore dei principali corsi d'acqua (Adda, Ticino). Nel 2011, è stata rinvenuta anche in una facies lenticola del fiume Tevere, nella Riserva Naturale Regionale Tevere Farfa di Nazzano (RM) (Sarrocco et al. 2012).
--------------------	--

Tendenza della popolazione	In declino
-----------------------------------	------------

Habitat ed Ecologia

Habitat ed Ecologia	E' una specie lacustre che vive in acque profonde ma viene trovata anche nei grandi fiumi. In primavera migra dai laghi verso gli affluenti per la riproduzione.
----------------------------	--

Ambiente	Acqua dolce
-----------------	-------------

Minacce

Principali minacce	Alterazione dell'habitat dovuta a canalizzazioni e costruzione di sbarramenti; inquinamento genetico dovuto all'introduzione di individui provenienti da popolazioni alloctone (Naso); predazione da specie alloctone; pesca eccessiva e non controllata.
---------------------------	---

Misure di conservazione

Misure di conservazione	Elencata in appendice II della direttiva Habitat 92/43/CEE e in appendice III della Convenzione di Berna. Lista Rossa del Po: la Savetta è Minacciata (EN).
--------------------------------	--

Bibliografia

- AA VV (2006), *Monitoraggio della fauna ittica in Piemonte. Direzione Pianificazione delle Risorse Idriche.*, Torino. Regione Piemonte. pp. 150+xvi
- AA VV (2007), *Carta provinciale delle Vocazioni Ittiche* Provincia di Milano
- AA VV (2008), *Revisione della Carta Provinciale delle Vocazioni Ittiche della Provincia di Cremona.*, Provincia di Cremona. ARPA Lombardia

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 86 di 125

- Bianco, P.G. (1995), *Mediterranean endemic freshwater fishes of Italy*. Biological Conservation n.72: pp. 159-170
- Bianco, P.G. (2002), *Pesci Rete Ecologica Nazionale*. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani. Boitani L., Corsi F., Falcucci A., Maiorano L., Marzetti I., Masi M., Montemaggiori A., Ottaviani D., Reggiani G., Rondinini C. Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura, Istituto di Ecologia Applicata, Università di Roma "La Sapienza" Dipartimento BAU
- Bianco, P.G., Ketmaier, V. (2001), *Anthropogenic changes in the freshwater fish fauna in Italy with reference to the central region and *Barbus graellsii*, a newly established alien species of Iberian origin*. Journal of Fish Biology n.59: pp. 190-208
- Crivelli, A.J. (2006), *Chondrostoma soetta*. : IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. n. Downloaded on 25 July 2012
- Durand, J.D., Bianco, P. G., Laroche, J., Gilles, A. (2003), *Insight into the origin of endemic Mediterranean ichthyofauna . Phylogeography of Chondrostoma genus (Teleostean, Cyprinidae)* Journal of Heredity n.94: pp. 315-328
- Grimaldi, E., Polli, B. (1997), *Lago Maggiore e Lago di Lugano. Ricerche sulla acque Italo Svizzere nel quadriennio 1992-1995*. Commissione Italo-Svizzera per la Pesca n.2: pp. 83
- Lorenzoni, M., Ghetti, L., Carosi, A., Dolciami, R. (2010), *La fauna ittica e i corsi d'acqua dell'Umbria. Sintesi delle Carte Ittiche regionali dal 1986 al 2009* Petruzzi Editore, Perugia pp. 288
- Maier, K.J., Zeh, M., Ortlepp, J., Zbinden, S. (1995), *Distribution et reproduction des espèces du genre Chondrostoma en Suisse: le nase (C. nasus), la sofie (C. toxostoma) et la savetta (C. soetta)*. In: Information concernant la pêche, No 53. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage., Bern, Switzerland.
- Povz, M. (2002), *Status of the freshwater fishes and lampreys in Slovenia*. In: M.J. Collares-Pereira, I.G. Cowx & M.M. Coelho (eds). Conservation of Freshwater Fishes: Options for the Future. Fishing News Books, Oxford, U.K. pp. 45-54
- Puzzi, C.M., Trasforini, S., Sartorelli, M., Barengi, B., Zilio, A. (2001), *Lake of Lugano: lymnological features and fish community analysis, with particular care of two allocthonous species, pike-perch (Stizosteidon lucioperca) and roach (Rutilus rutilus)*. Quaderni ETP n.30: pp. 39-48
- Sarrocco, S., Maio, G., Celauro, D. e Tancioni, L. (eds) (2012), *Carta della biodiversità ittica delle acque correnti del Lazio. Analisi della fauna ittica*. Regione Lazio, Assessorato all'Ambiente e Sviluppo Sostenibile – Agenzia Regionale Parchi
- Turin, P., Zanetti, M. (2001), *Quali quantitative evolution of freshwater fish populations in Rovigo Province (Veneto Region, NE Italy)*. Quaderni ETP n.30: pp. 23-26
- Zeh, M., Ortlepp, J. (1996), *Spawning grounds of Chondrostoma soetta Bonaparte, 1840 (Cyprinidae) in southern Switzerland*. In: A. Kirchhofer & D. Hefti (eds). Conservation of Endangered Freshwater Fish in Europe. Birkhäuser Verlag, Basel, Switzerland. pp. 299-304

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 87 di 125

9.2 Emergenze floristiche

Si fornisce una descrizione di dettaglio delle principali specie vegetali, terrestri ed acquatiche, concentrandosi su quelle che, presenti nella ZPS IT2040022 e nella ZSC IT2040042, possiedono maggior valore ecologico e conservazionistico.

Come al paragrafo precedente tali emergenze sono state scelte non perché effettivamente e/o direttamente interessate dall'intervento ma perché permettono di farsi un'idea della ricchezza floristica di tali luoghi.

Nessuna specie della flora elencata nell'Allegato II della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE è inserita nel Formulario Standard delle aree Natura 2000 considerate.

Si descrivono due delle altre specie importanti di flora elencate al punto 3.3 del Formulario Standard della ZPS IT2040022 e della ZSC IT2040042 (si veda il par. 7.3.3), in quanto inserite in Lista Rossa UICN – Comitato Internazionale.

L'analisi di dettaglio (paragrafo 10.2 e 10.3) consente di definire come nullo l'impatto dell'intervento nei confronti della componente floristica indicata nell'area Natura 2000 presa in considerazione.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 88 di 125

Tassonomia

Regno	Divisione	Classe	Ordine	Famiglia
PLANTAE	MAGNOLIOPHYTA	LILIOPSIDA	LILIALES	AMARYLLIDACEAE

Nome scientifico	<i>Allium angulosum</i>
Descrittore	(Linnaeus, 1753)
Nome comune	AGLIO ANGOLOSO

Valutazione UICN (Comitato internazionale)

Categoria e criteri della Lista Rossa	Minor Preoccupazione (LC)
Razionale	Valutata specie a Minor Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione, per la popolazione presumibilmente ampia e perché è poco probabile che sia in declino abbastanza rapido per rientrare in una categoria di minaccia.

Areale Geografico

Distribuzione	Italia settentrionale ed Europa continentale
----------------------	--

Popolazione

Popolazione	Nessuna informazione
Tendenza della popolazione	Nessuna informazione

Habitat ed Ecologia

Habitat ed Ecologia	E' una pianta erbacea perenne, con bulbi sotterranei, che fiorisce da giugno ad agosto
Ambiente	Terrestre
Altitudine (metri sopra il livello del mare)	Max: 800 m

Minacce

Principali minacce	Nessuna informazione
---------------------------	----------------------

Misure di conservazione

Misure di conservazione	Nessuna informazione
--------------------------------	----------------------

Bibliografia

-

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 89 di 125

Tassonomia

Regno	Divisione	Classe	Ordine	Famiglia
PLANTAE	TRACHEOPHYTA	MAGNOLIOPSIDA	PLANTAGINALES	PLANTAGINACEAE

Nome scientifico	<i>Littorella uniflora</i>
Descrittore	(Linnaeus, 1753)
Nome comune	LITTORELLA CON UN FIORE

Valutazione IUCN (Comitato internazionale)

Categoria e criteri della Lista Rossa	Minor Preoccupazione (LC)
Razionale	Valutata specie a Minor Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione, per la popolazione presumibilmente ampia e perché è poco probabile che sia in declino abbastanza rapido per rientrare in una categoria di minaccia.

Areale Geografico

Distribuzione	Lombardia, Sardegna, gran parte dell'Europa centro-occidentale e settentrionale
----------------------	---

Popolazione

Popolazione	Nessuna informazione
Tendenza della popolazione	Nessuna informazione

Habitat ed Ecologia

Habitat ed Ecologia	E' una pianta erbacea perenne, acquatica, con radici che la ancorano sul fondo, che fiorisce da maggio a luglio
Ambiente	Acquatica
Altitudine (metri sopra il livello del mare)	Max: 1000 m

Minacce

Principali minacce	Nessuna informazione
---------------------------	----------------------

Misure di conservazione

Misure di conservazione	Nessuna informazione
--------------------------------	----------------------

Bibliografia

-

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 90 di 125

9.3 Habitat Natura 2000 analizzati

Si fornisce una descrizione di dettaglio (sotto forma di schede) di tutti gli habitat di interesse comunitario contenuti nell'elenco allegato al Formulario Standard dei Siti presi in considerazione. Tali emergenze sono state considerate non perché effettivamente interessate dall'intervento ma perché capaci di descrivere in modo esaustivo le particolari caratteristiche delle aree naturali dal punto di vista vegetale. Risulta presente un solo Habitat ritenuto d'interesse prioritario (*) dalla Direttiva 43/92 CEE ed inserito nell'Allegato I (A) del Decreto 20 gennaio 1999 del Ministero dell'Ambiente.

Le informazioni derivano dal data-base del nuovo "Manuale di interpretazione degli habitat di interesse comunitario presenti in Italia" predisposto dalla Società Botanica Italiana, in collaborazione con la Direzione per la Protezione della Natura del MATTM, le Università e le strutture regionali.

Per gli stessi motivi richiamati al paragrafo 9.2 si escludono interferenze dirette ed irreversibili su habitat prioritari sottoposti a particolare tutela a livello comunitario. L'approfondimento di analisi (paragrafo 10.2) consente di definire come nullo l'impatto del progetto, sia su tali particolari habitat che, in generale, sulla componente vegetale di interesse prioritario.

Tabella 9-1: Habitat d'interesse comunitario analizzati

Descrizione Habitat (Allegato I Direttiva 42/93CEE)	Codice Habitat (*) Habitat prioritario	Codice CORINE Biotopes
Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	3150	22.4
Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae)	6410	37.31
Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	6510	38.2
Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91E0*	44.31

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 91 di 125

Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Cod. Natura 2000	91E0	
Livello di interesse	*	

Foto: R. Falzinella

Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che pianiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente.

Sottotipi e varianti

"*Saliceti non mediterranei*" Boschi ripariali a dominanza di *Salix alba* e *S. fragilis* del macrobioclima temperato presenti su suolo sabbioso con falda idrica più o meno superficiale lungo le fasce (a volte lineari) più prossime alle sponde in cui il terreno è limoso e si verificano sovente esondazioni. Rientra in questo gruppo il sottotipo 44.13 (Foreste a galleria di salice bianco – *Salicion albae*).

"*Ontanete e frassineti ripariali*" Boschi ripariali a dominanza di ontano (*Alnus glutinosa*, *A. incana*, *A. cordata* - endemico dell'Italia meridionale,) o frassino (*Fraxinus excelsior*) dell'alleanza *Alnion incanae* (= *Alno-Ulmion*, = *Alno-Padion*, = *Alnion glutinoso-incanae*). Questi boschi ripariali occupano i terrazzi alluvionali posti ad un livello più elevato rispetto ai saliceti e sono inondati occasionalmente dalle piene straordinarie del fiume. Rientra in questo gruppo il sottotipo 44.21 (boschi a galleria montani di ontano bianco - *Calamagrosti variae-Alnetum incanae*), il sottotipo 44.31 (alno-frassineti di rivi e sorgenti - *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris*) e il sottotipo 44.33 (boschi misti di frassino maggiore ed ontano nero dei fiumi con corso lento - *Pruno-Fraxinetum*).

"*Ontanete ripariali del Mediterraneo occidentale*" Boschi ripariali mediterranei a dominanza di *Alnus glutinosa* dell'alleanza *Osmundo-Alnion glutinosae* che vicaria l'*Alnion incanae* nel Mediterraneo occidentale. E' prevalentemente concentrata nel corso medio e inferiore dei fiumi e si rinviene su substrati di natura acida. Il sottobosco è caratterizzato dalla dominanza di varie pteridofite idrofilo-calcifughe. Rientrano in questo gruppo anche la cenosi endemica della Sardegna meridionale - rinvenibile in ambito mesomediterraneo - caratterizzata da *Salix arrigonii* e *Ilex aquifolium* e riferibile alla suballeanza *Hyperico hircini-Alnion glutinosae*. Questo gruppo appartiene al codice Corine Biotopes 44.5 (foreste ripariali mediterranee di ontano nero dell' *Osmundo-Alnion glutinosae*).

"*Ontanete paludose*" Boschi a dominanza di *Alnus glutinosa* dell'alleanza *Alnion glutinosae* che colonizzano le zone paludose con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale su suoli da torbosi a minerali, a reazione da acida a neutro-alcalina. La permanenza dell'acqua e l'asfissia dei suoli facilitano la dominanza di *Alnus glutinosa*. Rientrano in questo gruppo anche i boschi paludosi a dominanza di frassino ossifillo (*Cladio marisci-Fraxinetum oxycarpae* Piccoli, Gerdol & Ferrari 1983) che si insediano in depressioni interdunali con falda affiorante, svincolate dalle dinamiche fluviali. Esempi si rilevano lungo le coste emiliano-romagnole (Mesola - FE; Punte Alberete - RA) e laziali (Circeo - LT). Questo gruppo appartiene al codice Corine Biotopes 44.91 (foreste paludose di ontano nero dell' *Alnion glutinosae*).

Combinazione fisionomica di riferimento

Alnus glutinosa*, *A. incana*, *A. cordata*, *Fraxinus excelsior*, *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*, *Angelica sylvestris*, *Arisarum proboscideum* (endemica dell'Italia peninsulare), *Betula pubescens*, *Cardamine amara*, *C. pratensis*, *Carex acutiformis*, *C. pendula*, *C. remota*, *C. strigosa*, *C. sylvatica*, *Cirsium oleraceum*, *C. palustre*, *Equisetum telmateja*, *Equisetum* spp., *Festuca gigantea*, *Filipendula ulmaria*, *Geranium sylvaticum*, *G. palustre*, *Geum rivale*, *Humulus lupulus*, *Leucocjum aestivum*, *L. vernum*, *Lysimachia nemorum*, *L. nummularia*, *Petasites albus*, *P. hybridus*, *Populus nigra*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus ficaria*, *Rubus caesius*, *Sambucus nigra*, *Scutellaria galericulata*, *Solanum dulcamara*, *Stachys sylvatica*, ***Stellaria nemorum, ***Ulmus glabra***, *U. minor*, ***Urtica dioica***, *Viburnum opulus*, *Cladium mariscus*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Thelypteris palustris***

Salix arrigonii, *Ilex aquifolium*, *Carex microcarpa*, *Hypericum hircinum* subsp. *hircinum*, *Hedera helix* subsp. *helix*, *Carex riparia*, *Carex elongata*, *Thelypteris palustris*, *Salix cinerea*, *Matteuccia struthiopteris*, *Osmunda regalis*, *Caltha palustris* (rarissima in pianura), *Adoxa moschatellina*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Fraxinus angustifolia*, *Carex elata*, *Carex elongata*, *Carex riparia*, *Thelypteris palustris*, *Dryopteris carthusiana*, *Frangula alnus*, *Salix cinerea*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Geum rivale*, *Caltha palustris*, *Chaerophyllum hirsutum* ssp. *villarsii*.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 92 di 125

Riferimento sintassonomico

I boschi ripariali di salice bianco appartengono all'alleanza *Salicion albae* Soó 1930 (ordine *Salicetalia purpureae* Moor 1958, classe *Salici purpureae-Populetea nigrae* Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi classis nova (addenda).

I boschi ripariali di ontano e/o frassino si inseriscono nell'alleanza *Alnion incanae* Pawłowski in Pawłowski, Sokółowski & Wallisch 1928 (= *Alno-Ulmion* Braun-Blanquet e R. Tüxen ex Tchou 1948 em. T. Müller e Görs 1958; = *Alno-Padion* Knapp 1942; = *Alnion glutinoso-incanae* (Braun-Blanquet 1915) Oberdorfer 1953) che caratterizza generalmente il tratto superiore dei corsi d'acqua e nelle suballeanze *Alnenion glutinoso-incanae* Oberd. 1953 e *Hyperico androsaemi-Alnenion glutinosae* Amigo et al. 1987 (dell'Appennino meridionale).

Le ontanete ripariali del Mediterraneo occidentale sono incluse nell'alleanza *Osmundo-Alnion glutinosae* (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Dierschke & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1975 (che vicaria nel Mediterraneo occidentale l' *Alnion incanae*) e nella suballeanza *Hyperico hircini-Alnenion glutinosae* Dierschke 1975 (che ha una distribuzione limitata alla parte meridionale della penisola italiana).

Sia l' *Alnion incanae* che l' *Osmundo-Alnion glutinosae* rientrano nell'ordine *Populetalia albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948 (classe *Salici purpureae-Populetea nigrae* Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi classis nova (addenda)) che comprende associazioni forestali insediate nell'alveo maggiore dei corsi d'acqua, sui terrazzi più alti e più esterni, quindi interessati più raramente dalle piene, rispetto all'ordine *Salicetalia purpureae* Moor 1958 (in cui ricadono i saliceti).

Infine, le ontanete ad *Alnus glutinosa* delle aree paludose (variante 44.91) rientrano nell'alleanza *Alnion glutinosae* Malcuit 1929 (ordine *Alnetalia glutinosae* Tüxen 1937, classe *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946). La classe *Alnetea glutinosae*, a differenza della *Salici-Populetea nigrae*, comprende associazioni forestali sviluppate in ambienti paludosi, al di fuori dell'influenza diretta dei corsi d'acqua; infatti tali ambienti si incontrano in depressioni o terreni pianeggianti, sempre con falda freatica affiorante e con suoli idromorfi che spesso contengono un'alta percentuale di sostanza organica non decomposta (torba).

Dinamiche e contatti

I boschi ripariali e quelli paludosi sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee (ciò che non avviene per le ontanete paludose che si sviluppano proprio in condizioni di prolungato alluvionamento); in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi forestali mesofile più stabili.

Rispetto alla zonazione trasversale del fiume (lungo una linea perpendicolare all'asse dell'alveo) le ontanete ripariali possono occupare posizione diverse. Nelle zone di montagna si sviluppano direttamente sulle rive dei fiumi, in contatto catenale con le comunità idrofile di alte erbe (habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile") e con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente (trattata nei tipi 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea", 3230 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Myricaria germanica*", 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*", 3250 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*", 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculum fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*", 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidenton* p.p.", 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*", 3290 "Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*"). In pianura questi boschi ripariali si trovano normalmente, invece, lungo gli alvei abbandonati all'interno delle pianure alluvionali in contatto catenale con i boschi ripariali di salice e pioppo.

Lungo le sponde lacustri o nei tratti fluviali dove minore è la velocità della corrente, i boschi dell'habitat 91E0* sono in contatto catenale con la vegetazione di tipo palustre riferibile agli habitat 3110 "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (*Littorelletalia uniflorae*), 3120 "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con *Isoetes* spp.", 3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", 3160 "Laghi e stagni distrofici naturali" e 3170 "Stagni temporanei mediterranei".

Verso l'esterno dell'alveo, nelle aree pianeggianti e collinari, i boschi ripariali sono in contatto catenale con diverse cenosi forestali mesofile o termofile rispettivamente delle classi *Querco-Fagetea* e *Quercetea ilicis*, verso cui potrebbero evolvere con il progressivo interrimento. In particolare possono entrare in contatto catenale con i boschi termofili a *Fraxinus oxycarpa* (91B0 "Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*"), i boschi a dominanza di farnia (habitat 9160 "Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del *Carpinion betuli*") e le foreste miste riparie a *Quercus robur* dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)". Contatti possono avvenire anche con le praterie dell'habitat 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*". In montagna sono invece in contatto con le praterie dell'habitat 6520 "Praterie montane da fieno" o con le foreste di forra del *Tilio-Acerion* (habitat 9180 "Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*"). In stazioni montane fresche si osserva la normale evoluzione delle alnete di *Alnus incana* verso boschi più ricchi di abete rosso (climax della peccata montana).

Specie alloctone

Le cenosi ripariali sono frequentemente invase da numerose specie alloctone, tra cui si ricordano in particolar modo *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Phytolacca americana*, *Solidago gigantea*, *Helianthus tuberosus* e *Sicyos angulatus*.

Note

Non vengono considerati in questo habitat i saliceti ed i pioppeti mediterranei che vengono attribuiti all'habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*".

I sottotipi 44.22 (boschi a galleria sub-montani di ontano bianco - Equiseto hyemalis-Alnetum incanae) e 44.32 (alno-frassineti di fiumi a corso rapido - Stellario-Alnetum glutinosae), segnalati nel manuale europeo, non sono presenti in Italia.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 93 di 125

E' stato proposto il nuovo sottotipo definito dal codice Corine 44.5 che include le foreste riparali mediterranee di ontano nero del Mediterraneo occidentale (alleanza *Osmundo-Alnion glutinosae* variante dell'*Alnion incanae*).

La Direttiva Habitat non prende in considerazione i boschi dell'alleanza *Alnion glutinosae* con associazioni forestali sviluppate in ambienti paludosi, al di fuori dell'influenza diretta dei corsi d'acqua. Per l'interesse naturalistico di queste formazioni, frammentarie e in prossimità di laghi ed altri biotopi umidi, si reputa opportuno l'inserimento del nuovo sottotipo definito dal codice Corine 44.91.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 94 di 125

Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

Cod. Natura 2000	3150	
Livello di interesse	[]	

Foto: R. Venanzoni

Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofittica azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi *Lemnetea* e *Potametea*.

Sottotipi e varianti

-

Combinazione fisionomica di riferimento

Le comunità idrofittiche sono spesso paucispecifiche e vedono la forte dominanza di 1-2 specie, accompagnate da poche sporadiche compagne. Tra le entità indicate nel Manuale EUR/27, possono essere ricordate per l'Italia: ***Lemna* spp.**, ***Spirodela* spp.**, ***Wolffia* spp.**, ***Hydrocharis morsus-ranae***, ***Utricularia australis***, ***U. vulgaris***, ***Potamogeton lucens***, ***P. praelongus***, ***P. perfoliatus***, ***Azolla* spp.**, ***Riccia* spp.**, ***Ricciocarpus* spp.**, **#*Aldrovanda vesiculosa***, ***Stratiotes aloides*** (va aggiunto però che quest'ultima specie ha valore diagnostico solo nei casi in cui la sua presenza sia certamente autoctona).

A queste possono essere aggiunte *Salvinia natans*, *Potamogeton alpinus*, *P. berchtoldii*, *P. coloratus*, *P. crispus*, *P. filiformis*, *P. gramineus*, *P. natans*, *P. nodosus*, *P. pectinatus*, *P. pusillus*, *P. trichoides*, *Persicaria amphibia*, *Trapa natans*, *Nymphoides peltata*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum*, *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, *Najas marina*, *N. minor*, *Hippuris vulgaris*, *Hottonia palustris*, *Vallisneria spiralis*, *Zannichellia palustris*, *Z. obtusifolia*.

Riferimento sintassonomico

L'Habitat 3150 viene riferito alle classi *Lemnetea* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955 e *Potametea* Klika in Klika & Novák 1941. In particolare, si fa riferimento alle alleanze di seguito riportate, per ciascuna delle quali si fornisce anche una breve definizione. Per la classe *Potametea* Klika in Klika & Novák 1941: *Potamion pectinati* (Koch 1926) Libbert 1931 che include la vegetazione radicante sommersa generalmente con organi fiorali emergenti (CORINE Biotopes: 22.421, 22.422); *Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957 che include la vegetazione radicante natante (CORINE Biotopes: 22.431); *Zannichellion pedicellatae* Schaminée, Lanjou & Schipper 1990 em. Pott 1992 che include la vegetazione radicante completamente sommersa (CORINE Biotopes: 22.422); *Ceratophyllum demersi* Den Hartog & Segal ex Passarge 1996 che include la vegetazione bentopleustofittica (CORINE Biotopes: 22.414); *Utricularion vulgaris* Den Hartog & Segal 1964 che include la vegetazione mesopleustofittica di media taglia (CORINE Biotopes: 22.414). Per la classe *Lemnetea* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955: *Lemnion trisulcae* Den Hartog & Segal ex Tüxen & Schwabe in Tüxen 1974 che include la vegetazione mesopleustofittica di piccola taglia (CORINE Biotopes: 22.411); *Lemno minoris-Hydrocharition morsus-ranae* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999 (= *Hydrocharition morsus-ranae* Passarge 1996) che include la vegetazione acropleustofittica di media taglia (CORINE Biotopes: 22.412); *Lemnion minoris* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955 che include la vegetazione acropleustofittica di piccola taglia (CORINE Biotopes: 22.411, 22.415). Le alleanze *Ranunculion fluitantis* Neuhäusl 1959 e *Ranunculion aquatilis* Passarge 1964 (= *Callitricho-Batrachion* Den Hartog & Segal 1964, CORINE Biotopes 22.432) (entrambe della classe *Potametea*) vanno invece riferite all'Habitat 3260 'Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*'.

I termini acro-, meso- e bento-pleustofittica si riferiscono alla vegetazione idrofittica flottante che si sviluppa rispettivamente sulla superficie, tra la superficie ed il fondo, o sul fondo dei corpi d'acqua (in quest'ultimo caso con eventuale possibilità di radicare), secondo Rivas-Martínez (2005) e Peinado Lorca et al. (2008).

Dinamiche e contatti

La vegetazione idrofittica riferibile all'Habitat 3150 si sviluppa in specchi d'acqua di dimensione variabile, talora anche nelle chiarie dei magnocariceti o all'interno delle radure di comunità elofittiche a dominanza di *Phragmites australis*, *Typha* spp., *Schoenoplectus* spp. ecc., con le quali instaura contatti di tipo catenale. Ciascuna di queste comunità rappresenta una permaserie ed in linea di massima non è soggetta a fenomeni dinamico-successionali a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico. Una forte minaccia di scomparsa per questi sistemi di acqua dolce deriva proprio dai fenomeni di interrimento provocati dall'accumulo di sedimento sui fondali (o dall'alterazione artificiale del regime idrico), che se particolarmente accentuati possono provocare l'irreversibile alterazione dell'habitat e l'insediarsi di altre tipologie vegetazionali.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 95 di 125

Specie alloctone
Elodea canadensis, Lemna minuta, Eichornia crassipes, Lemna aequinoctialis, Myriophyllum aquaticum

Note
 Non sembrano esserci motivazioni di ordine ecologico o conservazionistico per limitare l'Habitat 3150 alle tipologie vegetazionali inquadrabili nelle alleanze *Hydrocharition* e *Magnopotamion*; esso viene pertanto ampliato includendovi per intero le classi *Potametea* (escl. *Ranunculion fluitantis* e *Ranunculion aquatilis*) e *Lemnetea*, ampliando quindi il riferimento anche alle tipologie CORINE 22.422 (Small pondweed communities - *Parvopotamion*) e 22.431 (Floating broad-leaved carpets - *Nymphaeion albae*).
 È possibile la confusione con l'Habitat 3260: infatti, alcune delle specie qui menzionate (ad es. *Myriophyllum* spp., *Zannichellia palustris*, *Potamogeton* spp.) sono riportate nel Manuale EUR/27 anche a proposito dell'Habitat 3260 'Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*'; tuttavia il 3260 si riferisce ad habitat di acque fluenti mentre il 3150 è legato ad acque ferme (anche in corpi idrici di estensione lineare, come canali e fossi inondati, purché con acque stagnanti). Questa importante distinzione ecologica consente un appropriato riferimento all'Habitat più opportuno.
 L'Habitat non risulta segnalato nelle Marche, regione in cui queste tipologie di vegetazione sono comunque presenti, sebbene talora in modo molto frammentario.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 96 di 125

Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)

Cod. Natura 2000	6410	
Livello di interesse		

Foto: J. V. Garcia

Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Prati magri (poveri di nutrienti), da sfalcio, o talora anche pascolati, diffusi dai fondovalle alla fascia altimontana (sotto il limite del bosco), caratterizzati dalla prevalenza di *Molinia caerulea*, su suoli torbosi o argillo-limosi, a umidità costante o anche con significative variazioni stagionali, sia derivanti da substrati carbonatici che silicei.

Sottotipi e varianti

- **37.311.** Aspetti dell'alleanza *Eu-Molinion* (*Molinion caeruleae*) relativamente ricchi di specie su suoli da neutro-alcalini a calcarei con falda freatica fluttuante. Il suolo è talora torboso e soggetto a parziale inaridimento estivo
- **37.312.** Aspetti su suoli più acidi dell'alleanza *Junco-Molinion* (*Juncion acutiflori*)

Combinazione fisionomica di riferimento

Allium angulosum, *A. suaveolens*, *Betonica officinalis*, *Carex panicea*, *C. tomentosa*, *Cirsium palustre*, *Deschampsia caespitosa* (segnala degradazione), *Epipactis palustris*, *Equisetum palustre*, *Festuca trichophylla*, *Galium boreale*, *Gentiana pneumonanthe*, *Gladiolus palustris*#, *Gratiola officinalis*, *Inula salicina*, *Iris sibirica*, *Juncus acutiflorus*, *J. articulatus*, *J. conglomeratus*, *J. effusus*, *J. filiformis*, *J. subnodulosus*, *Laserpitium prutenicum*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lythrum salicaria*, ***Molinia caerulea***, *Myosotis scorpioides*, *Ophioglossum vulgatum*, *Phragmites australis*, *Plantago altissima*, *Potentilla erecta*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus acris*, *Sanguisorba officinalis*, *Schoenus ferrugineus*, *S. nigricans*, *Scorzonera humilis*, *Selinum carvifolia*, *Serratula tinctoria*, *Succisa pratensis*, *Swertia perennis*, *Taraxacum palustre* agg., *Teucrium scordium*, *Thalictrum lucidum*, *Trifolium dubium*, *T. patens*, *Trollius europaeus*, *Valeriana dioica*, *Willemetia stipitata*.

37.311: *Molinia caerulea*, *Dianthus superbus* (ssp. *superbus*), *Selinum carvifolia*, *Cirsium tuberosum*, *Colchicum autumnale*, *Inula salicina*, *Sanguisorba officinalis*, *Serratula tinctoria*, *Tetragonolobus maritimus*, *Silaum silaus*, *Carex hostiana*,

37.312: *Viola palustris*, *Galium uliginosum*, *Crepis paludosa*, *Luzula multiflora*, *Juncus conglomeratus*, *Ophioglossum vulgatum*, *Inula britannica*, *Lotus uliginosus*, *Dianthus deltoides*, *Potentilla erecta*, *Carex pallescens*, *Agrostis canina*, *Juncus acutiflorus*, *Sphagnum palustre*.

Riferimento sintassonomico

Il sottotipo 37.311 è riferibile all'alleanza *Molinion caeruleae* Koch 1926 (*Eu-Molinion*) e il sottotipo 37.312 all'alleanza *Juncion acutiflori* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Tx. 1952, entrambe incluse nell'ordine *Molinietalia caeruleae* Koch 1926, classe *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937.

Dinamiche e contatti

Le praterie a *Molinia caerulea* sono, di regola, comunità erbacee seminaturali che, in assenza di sfalcio, evolvono in tempi anche brevi in comunità legnose riferibili, a seconda del grado di umidità del suolo, delle sue caratteristiche e dell'idrodinamismo, a *Fagetalia sylvaticae* o *Alnetea glutinosae*. Attraverso drenaggi o abbassamento della falda possono trasformarsi in comunità xero-mesofile riferibili agli habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)" o 62A0 "Formazioni erbose secche della regione mediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*)" e, se concimati, in praterie degli habitat 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*" o 6520 "Praterie montane da fieno". Nella fascia montana si sviluppano consorzi di alte erbe igrofile, mentre tra le specie legnose avanzano alcuni salici, abete rosso, ontano verde.

In generale, solo le comunità a *Molinia caerulea* più marcatamente acidofile possono anche costituire comunità relativamente stabili.

I contatti catenali sono molteplici e avvengono per lo più con comunità idro-elifitiche

Specie alloctone

-

Note

Soprattutto nelle aree planiziali le comunità dell'habitat sono divenute estremamente rare per cui se ne segnala la necessità di una loro rigorosa conservazione attraverso il ritorno alle tradizionali pratiche colturali, ormai desuete. Particolare attenzione va rivolta alle comunità di *Plantagini altissimae-Molinietum caeruleae* Marchiori et Sburlino 1982, assai rare ed endemiche della Padania

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 97 di 125

orientale.

In forma tipica il moliniato non è confondibile con altre comunità afferenti a codici diversi di natura 2000.

I moliniati (spesso è specie guida *Molinia arundinacea* o altre stirpi di transizione verso *Molinia caerulea* s.str.) dei ripidi versanti a sud della fascia montana (altimontana) delle Prealpi calcaree e dei rilievi esterni centro-orientali, quasi sempre espressioni di *Caricion austroalpinae*, saranno riferiti a 6170 ("praterie calcicole alpine e subalpine", sottotipo 36.43), oppure, nel caso di una componente termofila a rilevante partecipazione di *Bromus erectus* s.l., a 6210. Certamente essi meriterebbero, quanto meno, di essere considerati un buon sottotipo e, in ogni caso, essendo in notevole regresso, richiedono attenzioni a livello di conservazione attiva.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 98 di 125

Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Cod. Natura 2000	6510	
Livello di interesse		

Foto: S. Adair

Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*. Si includono anche prato-pascoli con affine composizione floristica. In Sicilia tali formazioni che presentano caratteristiche floristiche diverse pur avendo lo stesso significato ecologico, vengono riferite all'alleanza *Plantaginion cupanii*.

Sottotipi e varianti

-

Combinazione fisionomica di riferimento

***Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Pimpinella major*, *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, *Knautia arvensis*, *Tragopogon pratensis*, *Daucus carota*, *Leucanthemum vulgare*, *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*, *Campanula patula*, *Leontodon hispidus*, *Linum bienne*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Malva moschata*, *Serapias cordigera*.**

Leontodon autumnalis, *Colchicum autumnale*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Avenula pubescens*, *Filipendula vulgaris*, *Holcus lanatus*, *Myosotis sylvatica*, *Phleum pratense*, *Rumex acetosa*, *Achillea millefolium* agg., *Anthoxanthum odoratum*, *Bromus hordeaceus*, *Carduus carduelis*, *Centaurea nigrescens* subsp. *nigrescens* (= subsp. *vochinensis*), *Galium mollugo*, *Lathyrus pratensis*, *Leucanthemum ircutianum*, *Lolium perenne*, *Lotus corniculatus*, *Lychnis flos-cuculi* (transizione con 6410), *Pastinaca sativa*, *Picris hieracioides*, *Poa trivialis*, *P. sylvicola*, *Ranunculus bulbosus*, *Rhinanthus alectorolophus*, *R. freynii*, *Taraxacum officinale* agg., *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Vicia sepium*, *Cynosurus cristatus*, *Salvia pratensis*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acris*, *Galium verum*, *Galium album*, *Prunella vulgaris*, *Silene vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Heracleum sphondylium*.

Riferimento sintassonomico

Le praterie afferenti a questo codice rientrano nella classe *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970, ordine *Arrhenatheretalia* R. Tx. 1931 e comprendono la maggioranza delle associazioni dell'alleanza *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926, restando escluse quelle a carattere marcatamente sinantropico.

In ambito peninsulare gli arrenatereti sono estremamente rari e scarsi o assenti risultano i dati di letteratura disponibili. Rivestono quindi un certo interesse le due associazioni descritte per le Marche, il *Festuco circummediterraneae-Arrhenatheretum elatioris* Allegrezza 2003 per il piano montano della dorsale del M. San Vicino (Appennino centrale) e *Pastinaco urentis-Arrhenatheretum elatioris* Biondi & Allegrezza 1996 per il settore collinare sublitoraneo submediterraneo anconetano entrambe inquadrare nell'alleanza *Arrhenatherion elatioris*.

Si riferiscono all'habitat anche le formazioni appartenenti all'alleanza *Ranunculion velutini* Pedrotti 1976 (ordine *Trifolio-Hordeetalia* Horvatic 1963, classe *Molinio-Arrhenatheretea* Tuxen 1937).

In Sicilia si tratta prevalentemente di aspetti ascritti all'ordine *Cirsietalia vallis-demonis* Brullo & Grillo 1978 (classe *Molinio-Arrhenatheretea* Tuxen 1937) ed all'alleanza *Plantaginion cupanii* Brullo & Grillo 1978.

Dinamiche e contatti

Si tratta di tipi di vegetazione che si possono mantenere esclusivamente attraverso interventi di sfalcio essendo, infatti, la vegetazione potenziale rappresentata da formazioni arboree. Anche la concimazione è decisiva. In sua assenza, pur assicurando regolari falciature, si svilupperebbero, secondo le caratteristiche dei diversi siti, altri tipi di prateria, soprattutto mesoxerofila (6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)", o xerofila (62A0 "Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale -*Scorzoneretalia villosae*". Più raramente anche i molini (6410 "Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)") favoriti dall'assenza di drenaggi (a volte anche indiretti), o i nardeti collinari-montani (6230 "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)") Il loro abbandono conduce, spesso anche rapidamente, a fasi di incespugliamento, spesso precedute da altri consorzi erbacei. Facies ad *Avenula pubescens* dominanti, ad esempio, sono già sintomatiche, mentre il brachipodiato (a *Brachypodium rupestre*) rappresenta uno stadio di transizione prenemorale. La presenza di alcuni elementi di *Cynosurion* potrebbe dipendere dalla gestione, a volte variabile anche nel breve periodo. La comunità matura dipenderà molto dal contesto biogeografico di quel territorio. Nelle Alpi sudorientali, ad esempio, gli arrenatereti gravitano nella fascia di competenza dei boschi di querce e carpino bianco (91L0 "querceti di rovere illirici -*Erythronio-Carpinion*"-) o delle faggete termofile (91K0 "Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* -*Aremonio-Fagion*"-). I contatti catenali sono anch'essi assai variabili, e possono

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 99 di 125

interessare comunità idro-igrofile, sia erbacee che legnose, e sinantropico-ruderali.

Specie alloctone

In pianura e a fondovalle l'ingresso di specie alloctone è assai più probabile che sui versanti montani. Nei prati ad agricoltura tradizionale è raro notare ingressi pericolosi o significativi. Tra le specie che più di altre, anche in aree poco disturbate, sono entrate spesso nel corredo floristico di base si segnala *Erigeron annuus*. In alcune aree umide è segnalata *Carex vulpinoidea*. Nelle aree marginali, sulle piste tratturabili, al margine delle strade o presso le concimaie, ovviamente, la probabilità è molto maggiore ed anche il numero delle specie che possono penetrare è rilevante.

Note

La differenza rispetto a 6520 "Praterie montane da fieno", è di norma ben riconoscibile, anche se non mancano arrenatereti di quota superiore, con facies a *Geranium sylvaticum* e *Carduus carduelis*, che segnalano aspetti di transizione. La sola presenza di *Arrhenatherum* dovrebbe indurre a riferire la cenosi rilevata a questo codice, mentre *Trisetum flavescens* è specie largamente diffusa anche negli arrenatereti.

Poiché le specie guida indicate dal manuale EUR27 possono generare qualche confusione, per il nostro territorio, resta valida l'indicazione fitosociologica di base tra *Arrhenatherion* (6510) e *Poo-Trisetetalia* (6520). Se il titolo, nella sua brevità, risulta chiaro, la scelta delle due specie indicatrici potrebbe rappresentare, per la realtà italiana, una complicazione fuorviante. *Alopecurus pratensis*, infatti, predilige prati a concimazione piuttosto spinta. *Sanguisorba officinalis*, rarità a parte, non è legata solo ai fondovalle. In Alto Adige, ad esempio, caratterizza prati montani, anche a quote superiori ai 2000 metri e, oltre tutto, gravita in consorzi di *Molinietalia*.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 100 di 125

10 INFLUENZA DELL'OPERA SU HABITAT E SPECIE

Le principali fonti di informazione, utilizzate per individuare le potenziali influenze dell'opera sulle componenti naturali, sono state i Formulari Standard delle aree ZPS IT2040022 e ZSC IT2040042 ed il Piano di Gestione del SIC IT2040042 (ora ZSC DM 30-04-2014). Per quanto riguarda l'ittiofauna si è fatto riferimento al documento "Aggiornamento della carta ittica - gestione della pesca nel lago di Mezzola - indagine ambientale sul Pozzo di Riva" (anno 2010).

Come descritto nei paragrafi 3.2 e 3.4, le caratteristiche dei piani e dei progetti da sottoporre ad analisi sono:

- dimensioni e/o ambito di riferimento,
- complementarietà con altri piani o progetti,
- uso delle risorse naturali,
- produzione di rifiuti,
- inquinamento e disturbi ambientali,
- rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze tossiche e le tecnologie utilizzate.

Il sistema ambientale deve essere descritto con riferimento a:

- componenti abiotiche,
- componenti biotiche,
- connessioni ecologiche.

10.1 Realizzazione di comparto industriale ed influenze delle varie fasi su componenti abiotiche

Si descrivono con una rappresentazione schematica le fasi di attività:

Fase di cantiere

Gli interventi per la realizzazione del parco minerario sono suddivisibili nelle seguenti fasi operative principali:

- organizzazione logistica ed allestimento del cantiere;
- realizzazione opere civili e logistiche (vie di accesso);
- interventi su edifici, prima fase;
- predisposizione apparecchiature, centrale elettrica e cavidotti;
- montaggi dei servizi ausiliari e generali;
- interventi su edifici, fase finale;
- in parallelo ad una o più fasi già citate avverrà la realizzazione degli interventi di mitigazione ed a verde;
- gestione materiali di risulta e rimozione del cantiere.

Fase di esercizio

Le attività svolte durante il periodo di esercizio del parco minerario sono suddivisibili nelle seguenti categorie principali:

- trasporto e smistamento del materiale lapideo proveniente dagli ambiti di cava;
- pulizia e suddivisione nelle diverse categorie merceologiche;
- ciclo produttivo dei prefabbricati in calcestruzzo;
- deposito dei vari prodotti nei siti di stoccaggio e/o carico sui convogli ferroviari;
- trattamento delle acque di processo e gestione materiali di risulta;
- manutenzione ordinaria e straordinaria ad impianti, strutture ed opere di mitigazione.

L'ambito di riferimento del progetto sarà, sostanzialmente, il comune di Novate Mezzola, in cui si situano le aree di cava ed il comparto industriale-minerario vero e proprio.

Valutando il complesso degli interventi previsti dall'Accordo di Programma, però, si possono individuare ricadute ad una scala più ampia, sovra-comunale o mandamentale.

L'intervento è parte di un più ampio Accordo di Programma che prevede una serie di altre azioni o opere complementari. L'attuazione completa delle previsioni di programma è valutata favorevolmente da tutti gli enti e le amministrazioni coinvolti.

Le modalità operative proposte mirano ad un uso responsabile e parsimonioso delle risorse naturali, con ottimizzazione dei consumi energetici (sia di processo che per i trasporti), idrici (ciclo chiuso, con ricircolo completo delle acque in eccesso senza emissioni in ambiente), dei materiali lapidei (recupero del materiale detritico scartato nelle passate attività di cava) e di superfici (i manufatti insisteranno esclusivamente su superfici dell'attuale area)

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 101 di 125

industriale, senza occupazione di ulteriori terreni; al contrario si prevede di liberare, attrezzare e rendere fruibili parte delle superfici attualmente inutilizzate od in situazione di degrado).

Sostanzialmente, il ciclo produttivo non porterà alla produzione di rifiuti veri e propri. Se si escludono i materiali di scarto della fase di cantiere e quelli derivanti dalla normale attività di gestione/manutenzione di macchinari e mezzi di trasporto, l'unico residuo di produzione sarà il materiale limoso fine derivante dal ciclo di trattamento delle acque. Tale materiale, se rispetterà i parametri di legge, potrà comunque essere reimpiegato (ad esempio per gli interventi di rinaturalizzazione degli ambiti di cava. Semplificando, potrà ritornare alle zone da cui proviene).

Operando nel rispetto della normativa, l'attività produttiva non causerà inquinamento. Nella sola fase di cantiere sarà necessario particolare scrupolo per la gestione dei materiali provenienti dalle operazioni di scavo delle fondazioni. I potenziali disturbi ambientali saranno legati ad emissioni sonore e di polveri.

Nel processo industriale proposto le sostanze utilizzate potenzialmente pericolose sono molto limitate (oltre a carburanti ed altri materiali di consumo per automezzi ed attrezzature, gli unici composti chimici saranno impiegati per la pulitura e l'oliatura dei casseri dei prefabbricati in calcestruzzo). Pertanto, il rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze tossiche e le tecnologie utilizzate risulta limitato.

Riassumendo, per quanto descritto nel capitolo 4 i soli fattori di potenziale impatto connessi con la fase di cantiere risultano la gestione dei materiali provenienti da scavi, la possibile emissione in atmosfera di polveri ed il disturbo per inquinamento acustico, che comunque saranno limitati nell'intensità e nella durata (vedi approfondimenti nei seguenti paragrafi).

Facendo sempre riferimento al capitolo 4, i fattori di potenziale impatto connessi con la fase di esercizio risultano essere la possibile emissione in atmosfera di polveri ed il disturbo per inquinamento acustico, (vedi approfondimento par. 10.1.4).

10.1.1 Gestione dei materiali provenienti da scavi

Come già esposto nel paragrafo 4.1.3.1, sono state previste procedure specifiche per la demolizione delle strutture preesistenti e per realizzazione delle fondazioni dei nuovi edifici all'interno dell'area ex-Falck, in particolare per la parte degli interventi riguardanti le interazioni con il sottosuolo, di seguito riassunte brevemente:

- durante le operazioni di demolizione e di costruzione che riguardino lo scavo di materiale nelle aree messe in sicurezza permanente, verrà seguita un'apposita procedura, al vaglio delle autorità competenti, nel pieno rispetto delle vigenti prescrizioni in materia di produzione, trattamento e smaltimento dei materiali di rifiuto;
- in funzione dei tipi e delle quantità di rifiuti presenti, le procedure che verranno adottate dovranno garantire che i procedimenti e metodi di smaltimento siano tali da non costituire un pericolo per la salute dell'uomo né recare pregiudizio all'ambiente;
- tutte le operazioni di scavo, rimozione e smaltimento dei rifiuti, necessarie per il getto dei plinti di fondazione e per la formazione del pavimento industriale, dovranno avvenire nel rispetto degli obiettivi imposti dalla messa in sicurezza permanente, senza alterare in alcun modo la funzionalità del capping;
- questa specifica modalità operativa garantisce anche l'eliminazione di ogni tipo di rifiuto al di sotto delle nuove strutture che coinvolgono il sottosuolo, effettuando di fatto la bonifica parziale delle porzioni di aree interessate dai lavori;
- la stessa modalità costruttiva delle fondazioni e dei plinti, prevede la separazione con guaina impermeabile tra tali elementi ed il sottosuolo in adiacenza, eliminando ogni possibilità di reciproca permeazione.

L'attuazione di tutte queste procedure consente di ipotizzare un fattore di rischio basso legato a questa fase progettuale. Viene comunque proposta un'apposita azione di mitigazione volta alla verifica dell'effettiva interferenza.

Si precisa che la fase di esercizio non prevede altre attività che comportino l'interazione con i materiali inquinati già presenti nell'area, isolati nel sottosuolo mediante apposite tecniche, in ottemperanza di quanto previsto dalla procedura di messa in sicurezza permanente dell'ex area Falk.

10.1.2 Emissione in atmosfera di polveri

Tale interferenza si verifica durante la fase di realizzazione dell'opera ed interessa le immediate circostanze delle aree di cantiere. Considerando la posizione dei cantieri, i tempi di messa in opera dei manufatti, nonché l'efficacia degli accorgimenti da attuare durante tale fase (copertura delle aree di deposito dei materiali sciolti e delle superfici scavate, controllo delle polveri in periodi siccitosi e/o ventosi mediante nebulizzazione di acqua nelle aree di cantiere,

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 102 di 125

copertura dei carichi di inerti durante le fasi di trasporto ecc.), si può ritenere l'impatto limitato ed insufficiente per arrecare danno alle popolazioni faunistiche ed agli habitat presenti nell'area di influenza potenziale.

10.1.3 *Inquinamento acustico*

I momenti dell'intervento proposto potenzialmente critici per questo fattore sono:

- Fase di cantiere: realizzazione della nuovo parco minerario (attività preliminari, realizzazione dei manufatti, ripristini aree di cantiere);
- Fase di esercizio: complesso dell'attività produttiva ed eventuali manutenzioni;
- Fase di dismissione: demolizione manufatti, interventi di ripristino.

L'effetto del rumore negli animali può essere di diversa natura e comportare impatti differenziati così come di seguito riportato.

Per quanto riguarda l'**avifauna**, che risulta particolarmente sensibile a sollecitazioni di questo tipo, l'esposizione a fonti di rumore può provocare le seguenti reazioni:

Fase di cantiere

- allontanamento temporaneo dal proprio habitat;
- maggiore consumo di energia;
- perdita di condizione fisica;
- diminuzione del successo riproduttivo;
- aumento dell'incidenza di malattie e parassiti;
- aumento della mortalità.

Tuttavia la ridotta estensione territoriale delle aree di intervento, la distanza rispetto alle aree più sensibili, nonché la durata limitata delle lavorazioni di cantiere, consentono di escludere le interferenze elencate per l'opera oggetto del presente studio, ad eccezione dell'eventuale allontanamento (temporaneo) dal proprio habitat.

Il meccanismo di impatto del rumore è in generale costituito dal contatto diretto o dall'incremento della pressione sonora, ovvero dal "rumore" percepito dagli animali in conseguenza delle attività esercitate. Il problema dell'impatto del disturbo e del rumore sull'avifauna è legato principalmente al *disturbo del comportamento naturale* di questi ultimi (Komenda-Zehnder e Bruderer, 2002): tale disturbo in particolare genera quasi sempre una fuga. Diverse esperienze dimostrano che il disturbo acustico (o anche quello visivo) dovuto all'attività umana può comportare facilmente l'abbandono, più o meno reversibile, dei siti riproduttivi in particolare durante le fasi di occupazione del territorio, mentre deve essere ripetuto e persistente per provocare l'abbandono della covata o addirittura della nidata (Komenda-Zehnder e Bruderer, 2002).

Fase di esercizio

La produzione di rumore da parte di una parco minerario in esercizio è legata all'intero processo produttivo nonché alle potenziali e saltuarie manutenzioni. Tenendo in considerazione quali sono le proposte operative, con realizzazione di manufatti e fabbricati che consentano una schermatura delle onde sonore, i livelli di rumore ipotizzabili risultano di entità tale da non essere in grado di provocare interferenze sulla fauna presente in sito. A ciò si aggiunga la realizzazione degli interventi di mascheramento ed a verde, efficaci anche per intercettare e ridurre la propagazione del disturbo sonoro.

Anfibi e rettili: nel caso di anfibi e rettili, può accadere che un aumento del livello di rumore possa disturbare gli animali, anche se si tratta di specie solitamente poco sensibili a questo fattore di impatto. In ogni caso, l'effetto diretto può essere quello di uno spostamento di pochi metri, o di poche decine di metri dal luogo in cui si trovano.

Mammiferi: l'effetto del rumore sui mammiferi può consistere nello spostamento degli stessi, con gli effetti già sopra descritti anche per gli uccelli (dispendio energetico, maggior difficoltà a reperire il cibo, ecc.).

Va anche ricordato che l'area d'intervento è già caratterizzata da un'intenso traffico veicolare, fonte principale del livello sonoro di fondo che condiziona il clima acustico nelle stesse aree in cui verranno realizzate le nuove opere.

10.1.3.1 *Definizione dell'area perturbata dal rumore per il nuovo parco minerario*

La scelta dell'area di analisi riferita all'intervento è stata ottenuta mediante lo studio delle alterazioni generate in fase di cantiere e di esercizio, sulle componenti ambientali acqua, aria e suolo e dalla determinazione delle aree di interferenza fisica tra opera e habitat (occupazione aree cantieri ed ingombro fisico manufatti).

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 103 di 125

Dalle valutazioni effettuate nel presente studio, risulta che l'emissione dei rumori generati in fase di cantiere rappresenta l'alterazione ambientale con la maggiore diffusione spaziale.

Si è quindi deciso di applicare modelli matematici che potessero simulare, nella maniera più attendibile possibile, l'effetto di propagazione della rumorosità emessa da un cantiere edile per la realizzazione di un parco minerario.

Per circoscrivere l'area di potenziale disturbo determinata dalle emissioni del rumore in fase di cantiere è stata considerata una fascia di rispetto (buffer) all'interno della quale è ipotizzabile una perturbazione, la cui ampiezza è stata calcolata attraverso un modello matematico che ha tenuto conto delle sorgenti di rumore, corrispondenti sostanzialmente ai mezzi meccanici generalmente utilizzati in cantieri di questo tipo (allestimento di cantiere standard senza utilizzo di mezzi particolarmente impattanti - es. elicottero).

Nella tabella seguente si riportano i livelli sonori di letteratura emessi dai principali macchinari e mezzi d'opera di un cantiere di costruzione edile e delle opere di urbanizzazione. I dati riportati sono stati desunti e mediati dalle schede di livello e potenza sonora forniti da CPT Torino (Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia).

Tabella 10-1: Livelli sonori dei principali macchinari e mezzi d'opera di cantiere (dati CPT Torino)

Macchinari e mezzi d'opera	Livelli sonori min - max e tipici a 15.2 m
Autocarri da trasporto con gru	83 - 93 88 dB(A)
Escavatore	72 - 93 85 dB(A)
Autobetoniere	75 - 88 85 dB(A)
Mezzi promiscui per il trasporto	76 - 96 85 dB(A)
Gru per montaggio carpenteria	86 - 88 88 dB(A)
Macchina operatrice per fondazioni speciali	86 - 96 89 dB(A)

Questi livelli di rumorosità sono del tutto simili a quelli emessi dalle arterie stradali ad elevato scorrimento presenti ai margini dell'area interessata dall'intervento, con l'attenuazione data dal fatto che essi sono caratterizzati da sorgenti puntuali e non lineari.

È immediato eseguire un calcolo della riduzione dei livelli di rumore dato da una sorgente puntuale appoggiata al suolo e che propaghi in campo aperto, senza alcuna attenuazione se non quella data dalla divergenza acustica delle onde di pressione (campo di diffusione semisferico): si può dimostrare che il livello di rumore generato da questa sorgente ad una certa distanza è:

$$L_r = L_s - 20 \log_{10} d - 8$$

con:

L _r	[dBA]	livello di rumore presente al ricettore;
L _s	[dBA]	livello di rumore generato dalla sorgente;
d	[m]	distanza sorgente – ricettore.

Si ottengono i seguenti valori, considerando diversi livelli di emissione

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev.	07	Pag.	104
Del	29/11/2014	di	125

Livello acustico

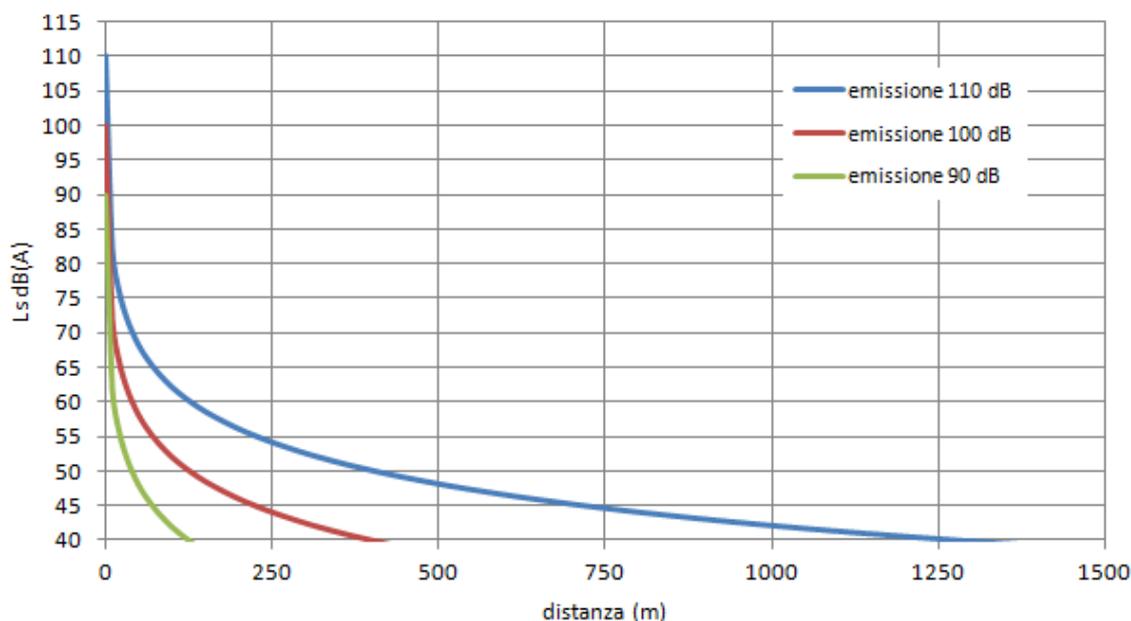


Figura 10-1: Modelli diffusione rumore da sorgente puntuale

Tenendo presente il livello della rumorosità di fondo, stimato sulla base della collocazione geografica/urbanistica delle opere ed in base alla vicinanza ad infrastrutture (in particolare si ricorda che i lavori saranno realizzati presso zone industriali e viabilità esistenti, quindi in un'area già acusticamente perturbata dal traffico veicolare giornaliero), prendendo atto che le operazioni avvengono in situazione diurna, si ritiene di valutare come adeguato un buffer di circa m 250 dal cantiere.

A prescindere da questo, per motivi di cautela è stato comunque considerato buffer ampio m 500, pari a quello normalmente utilizzato in caso di cantieri per interventi lineari che prevedano l'impiego dell'elicottero, con il relativo effetto di propagazione del rumore.

Un'importante notazione generale riguarda il modello di calcolo adottato per definire i limiti del buffer attorno alle aree di cantiere coinvolto da possibili rumori. Esso non tiene conto delle micro morfologie del luogo: infatti, la presenza in questa porzione di territorio di viali alberati, canali con vegetazione sulle sponde, rilevati, murature cieche ed altri elementi morfologici emergenti dal terreno ecc. fa sì che, pure vicino alle sorgenti di rumore, sussistano aree assolutamente tranquille in virtù dell'effetto barriera prodotto dall'interposizione di questi ostacoli. Ciò rappresenta un ulteriore fattore di garanzia.

In conclusione, la zona ipoteticamente perturbata risulta all'esterno o di poco all'interno dei limiti delle aree Natura 2000.

Pertanto, in via preliminare si possono escludere influenze negative, dirette ed indirette, dovute alla potenziale perturbazione acustica.

10.1.4 Fase di esercizio

L'area d'influenza è principalmente caratterizzata da ambienti di pianura e di basso versante della media Valchiavenna, con insediamenti industriali di vario genere, zone residenziali od urbanizzate, superfici idriche (canali e laghi) e terreni destinati principalmente alle colture agricole.

Il complesso di strutture che compongono il parco minerario verrà posizionato su terreni già alterati dall'azione antropica, in vicinanza di aree agricole, alvei di corsi d'acqua e zone umide (laghi od altre raccolte d'acqua naturali e/o artificiali).

Facendo riferimento alle considerazioni riguardanti l'impatto della fase cantiere sviluppate nei paragrafi precedenti, alle previsioni di progetto riguardanti lo svogimento dell'attività produttiva ed alle misure di mitigazione già previste, volte a minimizzare le interferenze negative, non appaiono elementi di particolare criticità. I potenziali impatti stimati che coinvolgano le componenti abiotiche risultano bassi anche per la fase di esercizio.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 105 di 125

10.2 Gli Habitat Natura 2000 interessati dall'opera in progetto

Per la valutazione di dettaglio delle possibili influenze dell'opera nel contesto naturale, è stata necessaria l'individuazione degli habitat di interesse comunitario eventualmente presenti nell'area in cui verranno realizzate le opere in progetto.

La determinazione è stata sia diretta che indiretta, con esecuzione di sopralluoghi e completando la descrizione mediante l'analisi di fonti bibliografiche ed elaborazioni cartografiche (tramite GIS).

Dalle elaborazioni effettuate non risultano aree interessate dal progetto sovrapposte ad habitat Natura 2000. Infatti nessun cantiere rientrerà all'interno di aree Natura 2000 e non sono possibili impatti diretti od indiretti su habitat tutelati dalla normativa.

Non sono possibili interferenze nemmeno con le specie vegetali inserite negli elenchi del Formulario Standard delle ZPS IT2040022 - ZSC IT2040042, tipiche in particolare degli ambienti umidi.

Pertanto, con riferimento agli indicatori di valutazione per gli habitat di interesse comunitario prescelti:

- Non è prevista sottrazione di habitat;
- Anche la frammentazione di habitat è da escludere;
- La perturbazione, potenzialmente legata a fonti di disturbo nella fase di cantiere e di esercizio, è valutabile come non significativa;
- La corretta applicazione delle tecniche previste dal progetto e la realizzazione delle azioni di mitigazione già previste, portano ad escludere cambiamenti negli elementi principali del sito, quali modifiche delle qualità dell'acqua, regime idrologico ecc.

10.3 Le aree boschive interessate dall'opera in progetto

Non risultano superfici interessate dal progetto sovrapposte ad aree boschive e non sono possibili impatti diretti od indiretti sulle stesse.

10.4 La fauna interessata dall'opera in progetto

Analizzando i possibili impatti generati da questo intervento, si consideri che il futuro comparto produttivo sarà situato in un'area industriale già esistente, completamente interessata da forme di antropizzazione (edifici, superfici impermeabilizzate, strade ecc.).

Non verranno quindi coinvolti direttamente habitat naturali e/o aree rilevanti per la fauna.

Pertanto, con riferimento agli indicatori di valutazione per le specie di interesse comunitario prescelti:

- Non è prevista alcuna perdita di esemplari delle specie di interesse comunitario riferibile all'intervento, dovuta sia alle operazioni di cantiere che alla fase di esercizio;
- Non è previsto alcun danneggiamento riferibile all'intervento che coinvolga strutture quali nidi, rifugi, posatoi ecc. in aree in cui è nota la presenza delle specie;
- La perturbazione, a termine o permanente, calcolata in base alla distanza tra fonte di disturbo ed aree idonee alla presenza di specie faunistiche di interesse comunitario elencate nelle Direttive comunitarie, risulta di livello modesto, comunque da valutare con approfondimento ulteriore;
- Non sono previste variazioni riguardanti l'integrità delle popolazioni delle specie;
- L'interferenza con le reti ecologiche riguardante la limitazione degli spostamenti della fauna lungo rotte di migrazione a corto, medio e lungo raggio appare limitata, ma da valutare con un approfondimento ulteriore.

Richiamando le considerazioni riguardanti l'impatto della fase cantiere sviluppate nei paragrafi precedenti, alle previsioni di progetto riguardanti lo svogimento dell'attività produttiva ed alle misure di mitigazione già previste, volte a minimizzare le interferenze negative, non appaiono elementi di particolare criticità che coinvolgano anfibi e/o pesci (in particolare le specie presenti negli elenchi del Formulario Standard della ZPS IT2040022 e della ZSC IT2040042). Per tale motivo si è deciso di non approfondire la trattazione per queste classi faunistiche.

Anche i rettili appaiono scarsamente influenzati dalla tipologia di opera analizzata. Essi infatti, pur potendo potenzialmente frequentare in alcuni periodi porzioni delle aree di progetto, non hanno legami esclusivi o di preferenza con gli ambienti industrializzati locali. Per tale motivo, sia durante il periodo di cantiere che nella fase a regime, le nuove opere avranno influenza trascurabile o nulla su di essi.

Si è quindi deciso di approfondire la trattazione riguardante mammiferi ed avifauna, cominciando dalle specie censite nelle aree Natura 2000 più vicine.

I primi, nonostante la loro mobilità, potrebbero subire disturbo durante la fase cantiere derivante da emissioni sonore; comunque, la situazione è destinata a stabilizzarsi nel tempo, durante la fase a regime. L'attività ordinaria del parco minerario, infatti, una volta a regime potrà essere metabolizzata da eventuali individui che frequentino la zona,

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 106 di 125

confondendosi con il rumore di fondo normalmente rilevabile nel settore e non arrecherà danni ai mammiferi terrestri in genere.

L'unica specie di chiroterri annoverata tra gli elenchi dei Formulari Standard della ZPS IT2040022 e della ZSC IT2040042 frequenta tipologie di ambienti non compatibili con le aree di progetto.

Non risultano qui ubicate nemmeno strutture (naturali od artificiali) adatte ad ospitare colonie. Per tale motivo, la trattazione riguardante tale ordine faunistico non è stata al momento approfondita.

Le problematiche per l'avifauna sono potenzialmente legate alla fase di cantiere ed alla fase di esercizio.

10.4.1.1 *Avifauna migratoria*

L'avifauna migratoria comprende specie con abitudini alimentari specializzate che sono costrette ad abbandonare le zone di nidificazione per raggiungere altre aree, per poter superare la stagione avversa.

Il motivo principale che spinge gli uccelli a migrare é perciò legato alla necessità di fronteggiare le fluttuazioni stagionali delle risorse alimentari.

Un semplice metodo per classificare gli uccelli migratori riguarda la lunghezza del viaggio percorso per spostarsi dalle zone di nidificazione alle zone di svernamento e viceversa. Secondo questo criterio le specie migratrici vengono distinte in migratori a lungo e a corto raggio.

Le specie migratorie a lungo raggio compiono ogni anno spostamenti dell'ordine di alcune migliaia di chilometri, trascorrendo l'inverno in regioni climatiche completamente differenti da quelle dove avviene la riproduzione. Quelle che si riproducono in Europa svernano principalmente nel continente africano, a sud del Sahara. Solo pochissime specie trascorrono l'inverno nelle regioni meridionali del continente asiatico. La maggior parte delle specie che adotta questa strategia sono insettivore, ed in questo modo trascorrono tutto l'anno in climi caldi. Esse abbandonano le zone di nidificazione verso la fine dell'estate, quando il clima è ancora dolce ed il nutrimento abbondante, per farvi ritorno solo a primavera inoltrata.

Le specie migratorie a corto raggio trascorrono invece l'inverno in zone dal punto di vista climatico simili a quelle dove avviene la nidificazione. Le specie europee svernano principalmente nel bacino mediterraneo. In generale i migratori a corto raggio partono più tardi in autunno ed arrivano prima in primavera. Alcuni partono solamente quando vengono costretti dalla neve.

Durante la migrazione la maggior parte delle specie non ha molto tempo per alimentarsi e deve fare fronte ad un grosso consumo energetico. Per fronteggiare questo tipo di problema gli uccelli accumulano importanti riserve di grasso appena prima di iniziare il viaggio, e assume grande importanza la possibilità di rimpinguare le riserve energetiche durante soste strategiche in ambienti favorevoli lungo i percorsi migratori. In queste soste gli uccelli di piccole dimensioni possono aumentare di peso di circa un grammo al giorno, e prima di ripartire possono raggiungere il doppio del loro peso normale. Per questo motivo é di particolare importanza preservare integri gli ambienti utilizzati dagli uccelli come "scali" durante la migrazione.

La Riserva Regionale Pian di Spaga - Lago di Mezzola, per la posizione lungo una direttrice favorevole situata al centro dell'arco alpino, può rappresentare una tappa importante nella rotta di migrazione primaverile ed autunnale. In questi periodi dell'anno i prati, le zone incolte e le zone umide diventano quindi di particolare importanza per i migratori, che possono sostarvi e ricostituire le riserve energetiche indispensabili durante l'attraversamento del tratto successivo.

Facendo riferimento alle considerazioni riguardanti l'impatto della fase cantiere sviluppate nei paragrafi precedenti ed alle previsioni di progetto riguardanti le misure di mitigazione già previste, volte a minimizzare le interferenze negative, i potenziali impatti stimati a carico di eventuali specie nidificanti o di passo risultano bassi anche per la fase di esercizio.

10.5 Le connessioni ecologiche interessate dall'opera in progetto

10.5.1 *Elementi della Rete Ecologica Regionale e Provinciale*

Analizzando le possibili componenti della rete ecologica Lombarda e della Provincia di Sondrio localmente presenti, ricostruite basandosi anche sulle indicazioni fornite dal Servizio di mappa del GEOPortale della Lombardia - Rete Ecologica Regionale (RER) e dal Piano Territoriale di Coordinamento Provincia di Sondrio – Tavola 4-2 “Elementi paesistici e rete ecologica” (vedi estratti in figure seguenti), si evidenzia che è direttamente interessata una componente della matrice naturale, in particolare un'area definita “Elemento di Primo Livello della RER”. Mentre la zona di intervento risulta nelle vicinanze del limite di un elemento della rete ecologica provinciale definito “Nodo”, corrispondente sia alla Riserva Naturale Regionale “Pian di Spagna – Lago di Mezzola” che alle ZPS IT2040022 - ZSC IT2040042, localmente sovrapposte.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev. 07
Del 29/11/2014

Pag. 107
di 125

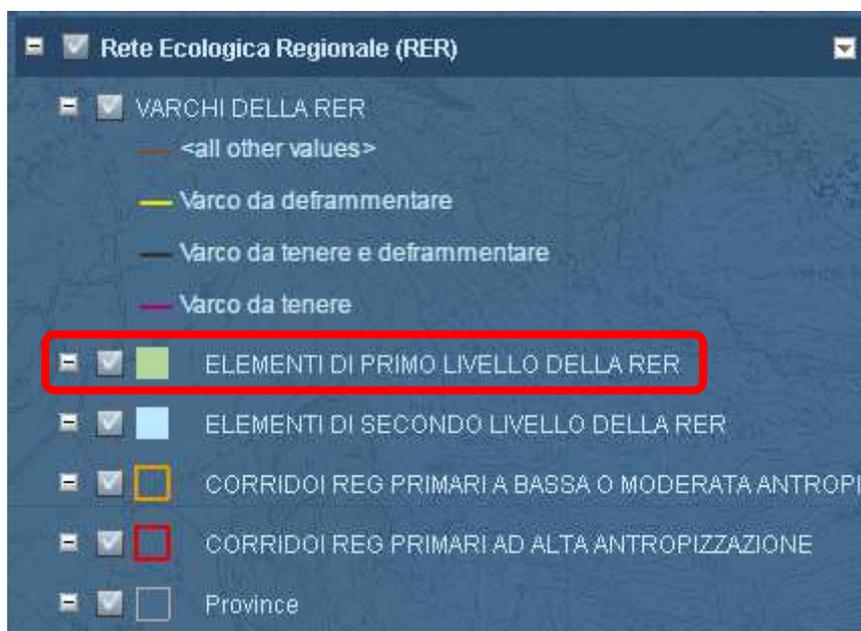
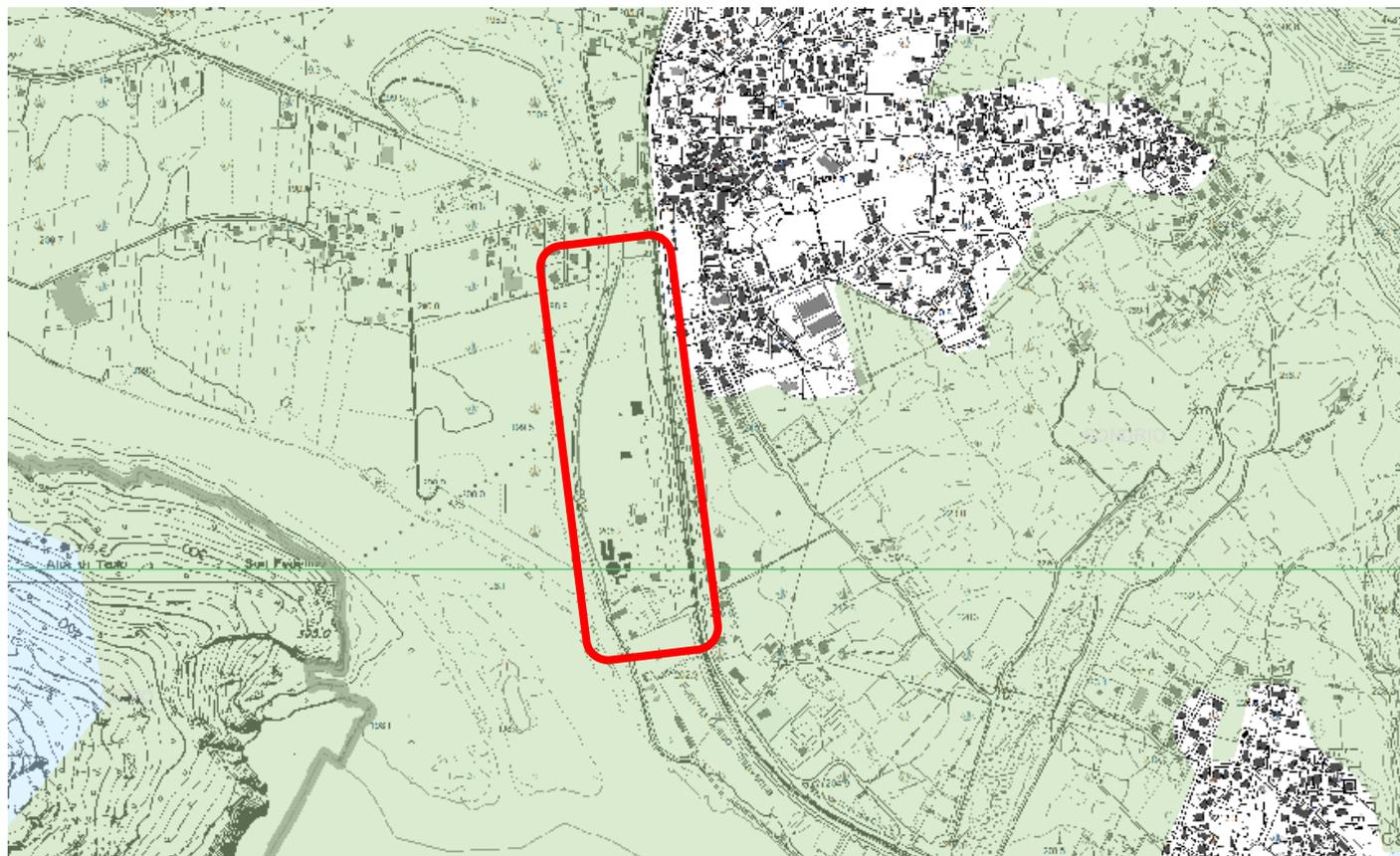


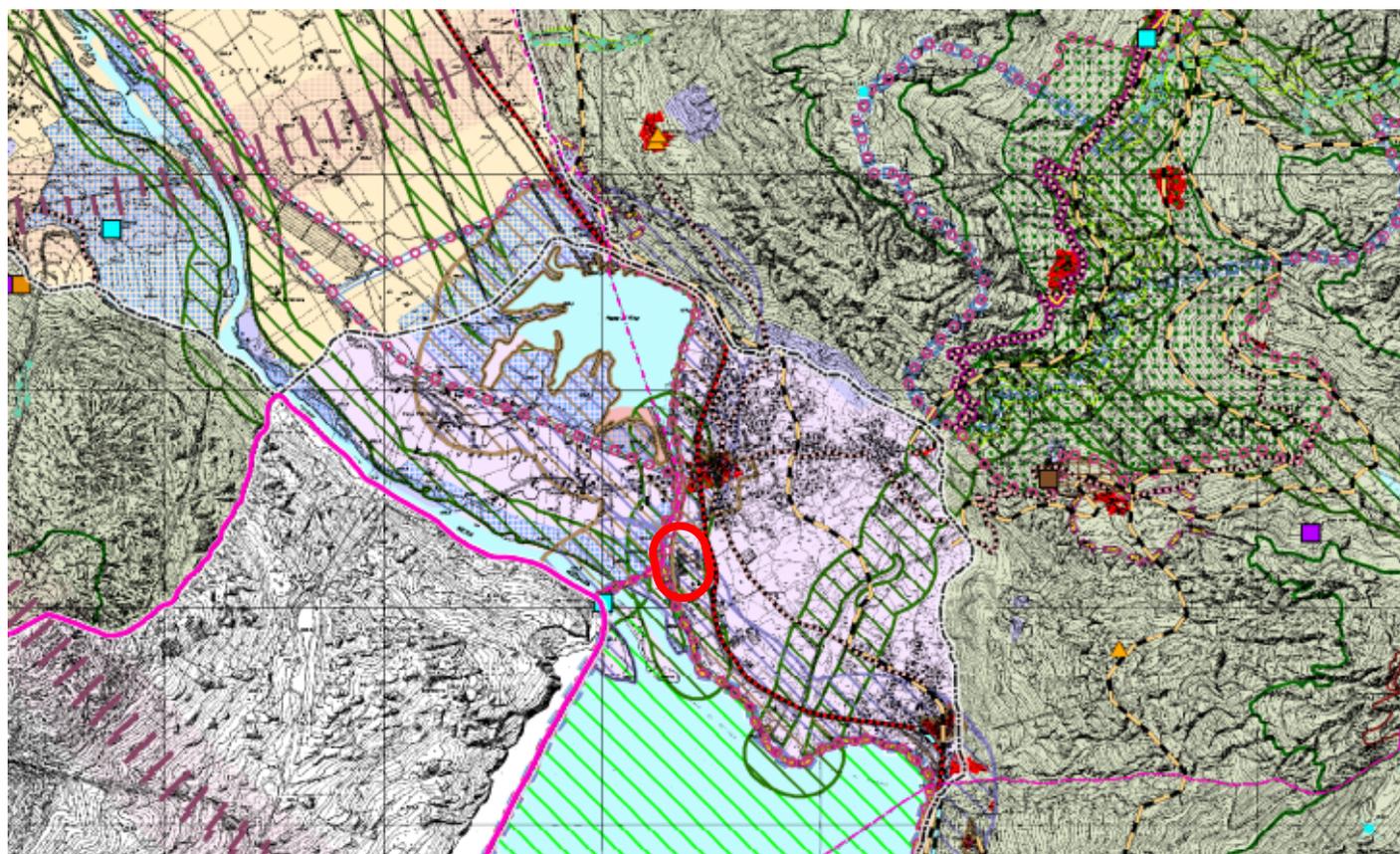
Figura 10-2: Estratto Rete Ecologica Regionale (RER) – Servizio di mappa del GEOPortale della Lombardia (in rosso l'area d'intervento – approssimata)

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev. 07 Pag. 108
Del 29/11/2014 di 125

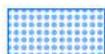


Elementi della rete ecologica [art.11]



Nodi (Parchi: nazionale e regionale L.U.-5.3.2
Riserve; SIC, ZPS e PLIS
Aree di interesse naturalistico)

Corridoi ecologici



Aree di naturalità fluviale L.U.-5.1.1



Fasce di connessione L.U.-5.3.3
tra opposti versanti

Figura 10-3: Estratto tavola 4-2 "Elementi paesistici e rete ecologica" - Piano Territoriale di Coordinamento Provincia di Sondrio (in rosso l'area d'intervento - approssimata)

Per definire tali componenti si veda lo schema seguente:

Schema della rete ecologica - struttura degli elementi appartenenti alla matrice naturale primaria:

- **aree centrali (core areas)** coincidenti con aree già sottoposte o da sottoporre a tutela, ove sono presenti biotopi, habitat naturali e seminaturali, ecosistemi di terra e di mare caratterizzati per l'alto contenuto di naturalità.
- **zone cuscinetto (buffer zones)** rappresentano le zone contigue e le fasce di rispetto adiacenti alle aree centrali, costituiscono il nesso fra la società e la natura, ove è necessario attuare una politica di corretta gestione dei fattori abiotici e biotici e di quelli connessi con l'attività antropica.
- **corridoi di connessione (green ways / blue ways / stepping stones)** strutture di paesaggio preposte al mantenimento e recupero delle connessioni tra ecosistemi e biotopi, finalizzati a supportare lo stato ottimale della conservazione delle specie e degli habitat presenti nelle aree ad alto valore naturalistico, favorendone la dispersione e garantendo lo svolgersi delle relazioni dinamiche.
- **nodi (key areas)** si caratterizzano come luoghi complessi di interrelazione, al cui interno si confrontano le zone, centrali e di filtro con i corridoi e i sistemi di servizi territoriali con essi connessi. Per le loro caratteristiche, i parchi e le riserve costituiscono i nodi della rete ecologica.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA		<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
<i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>		Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 109 di 125

Corridoi di connessione - Approfondimento

Blue ways

I corpi idrici fluviali (fiumi principali), che acquisiscono la valenza di corridoi di connessione principale cui corrispondono le direttrici migratorie primarie mentre gli affluenti rappresentano i collegamenti secondari tra ambiti della rete ecologica ma necessari al movimento delle specie tra i diversi ecosistemi da e per le aree di sosta e svernamento.

Le zone umide (siano esse naturali o artificiali) assumono la valenza di oasi di protezione e rifugio per l'avifauna migratoria. L'importanza biologica di tali aree è accresciuta dall'eventuale connessione ad aste fluviali interne, divenendo potenzialmente i luoghi di maggiore frequentazione dell'avifauna acquatica.

Green ways

I fondovalle principali possono avere la medesima valenza delle aree precedenti, specialmente se vi è la compresenza di zone umide.

Allo stesso modo, con riferimento alla morfologia del paesaggio locale, sono state considerate le aree di massima energia rappresentate dai crinali collinari e montuosi che vengono anche utilizzati dalle specie, ai fini della loro dispersione sul territorio, come luoghi idonei di sosta o di nidificazione e come punti di massima intervisibilità per i loro spostamenti.

Altre emergenze naturali di varia dimensione possono definirsi "stepping stones", costituendo punti di appoggio per trasferimenti di organismi tra grandi bacini di naturalità (nodi) quando non esistano corridoi naturali continui (se collocate in modo adeguato sul territorio). Utili a questo scopo sono i geotopi (aree minerarie relitte) con i numerosi anfratti naturali e artificiali, i biotopi e le superfici rimboschite, che possono assumere significatività oltreché nella conservazione e diffusione delle diverse specie anche per il loro valore storico-testimoniale.

10.5.2 Ambiti potenzialmente sensibili

Nell'area vasta indagata sono presenti lembi dell'habitat che, all'interno dei confini delle ZPS IT2040022 - ZSC IT2040042, assume il più alto grado di protezione, secondo quanto stabilito dalla Direttiva HABITAT, cioè lo status di habitat prioritario (*). Si tratta del codice 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)", che trova sulla penisola di S. Fedelino condizioni ideali per arrivare ad esprimere i caratteri tipici della formazione.

Tale zona risulta però in posizione defilata rispetto al cantiere vero e proprio, essendo solo lambita dalla superficie corrispondente al buffer, ampio m 500, scelto quale limite dell'area vasta di indagine; l'habitat quindi non potrà essere mai direttamente interessato dalle operazioni in progetto (figura 10.4).

All'interno di tale limite allargato non si individuano altre habitat od aree interessanti per peculiari caratteristiche ambientali o per la presenza di emergenze faunistiche.

Si da comunque una descrizione più approfondita di alcune aree che potenzialmente potrebbero avere interesse maggiore per la fauna.

Canale "Fosso di Riva"

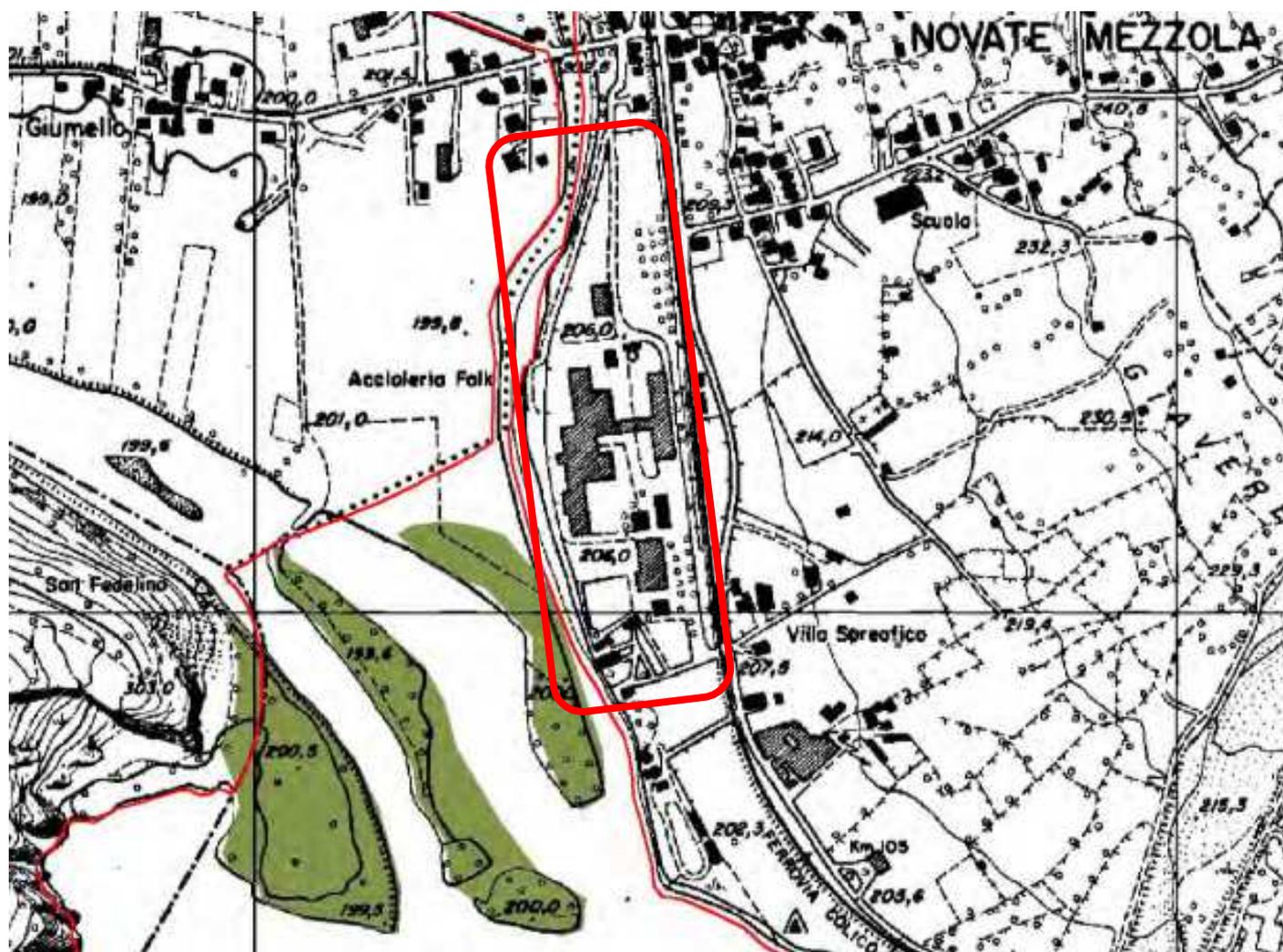
Tale area può essere considerata sensibile in quanto probabilmente utilizzata dalla fauna per l'alimentazione, come corridoio ecologico per gli spostamenti all'interno di un fondovalle che si presenta piuttosto urbanizzato e per i collegamenti tra i due specchi d'acqua del Lago di Mezzola e del Pozzo di Riva. Le aste fluviali sono, com'è noto, importanti sistemi di comunicazione che collegano ambiti spazialmente distanti. In questo caso però, la forte presenza umana al contorno e lo scadente stato di conservazione del canale artificiale abbassano notevolmente il livello di interesse per questo elemento geografico. La presenza di una pista ciclabile piuttosto fruita nelle immediate vicinanze rende possibile la sosta di limitate specie animali, prettamente quelle più comuni ed abituate alla presenza umana, difficilmente influenzabili nelle proprie attività. Le sponde, per lunghi tratti spoglie e a diretto contatto con fondi agricoli (con bestiame al pascolo brado che può accedere direttamente al corso d'acqua) non forniscono luoghi di rifugio adatti alla nidificazione (fa eccezione la porzione prossima alla foce nel lago di Novate con presenza arborea più fitta ed una maggiore distanza da manufatti dove, a seguito della revisione del Piano di Gestione SIC IT2040042 – Pian di Spagna e Lago di Mezzola, 2010-2020, è stata individuata un'altra area classificata Habitat 91E0*). Non vi sono interventi che possano interferire con le linee di volo dell'Avifauna mentre va assicurato il controllo di eventuali sostanze accidentalmente fuoriuscite dai mezzi in fase di cantiere o di quelli che in futuro potrebbero essere depositati all'interno. La corretta gestione delle acque utilizzate nel processo produttivo è essenziale. Anche il rumore, le eventuali polveri e l'illuminazione non corretta potrebbero arrecare disturbo e vanno quindi adottati tutti gli accorgimenti del caso.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls

Proponente:
NOVATE MINERARIA

Rev. 07 Pag. 110
Del 29/11/2014 di 125



HABITAT NATURA 2000
SIC IT 2040042

PIAN DI SPAGNA e LAGO DI MEZZOLA

-  3150 - Magnopotamion - Vegetazione delle acque libere
-  6410 - Molinion caeruleae - Prateria con Molinia
-  6510 - Arrhenatherion - Praterie magre da fieno
-  91E0 - Alnetum glutinoso - Foreste alluvionali
-  Limite SIC IT 2040042

Figura 10-4: Estratto tavola 1 "Habitat Natura 2000" - Piano di Gestione SIC IT2040042 – Pian di Spagna e Lago di Mezzola (in rosso l'area d'intervento – approssimata)

"Pozzo di Riva"

Possono valere le medesime considerazioni precedenti (questa è sicuramente un area visitata con costanza dalla fauna di pregio). Di contro però, essa si trova in posizione più defilata e ad una distanza che si può considerare di

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 111 di 125

sicurezza se verranno predisposte tutte le misure indicate dal progetto e quelle suggerite quali ulteriori interventi di mitigazione.

Vie di transito degli ungulati

L'area indagata presenta una discreta popolazione di ungulati. Gli individui presenti si spostano frequentemente per la ricerca di cibo lungo il versante fino al fondovalle.

Lo studio delle vie di transito preferenziali è stato condotto mediante ricognizione sul territorio e individuazione dei tratti più idonei in base alla morfologia, alla presenza di adeguata copertura vegetale e/o di corsi d'acqua e della minore presenza antropica.

Non si hanno dati a sufficienza per identificare i corridoi di transito effettivamente utilizzati dagli ungulati ma quelli potenziali sono i medesimi definiti dal PTCP come "Corridoi Ecologici – Fasce di connessione tra opposti versanti" (Figura 10.3).

- Nella zona d'indagine è possibile la presenza del cervo ma la consistenza della popolazione è da ritenere molto bassa. Il cervo utilizza dei passaggi preferenziali, per spostarsi dalle zone boscate di versante fino al fondovalle, i più probabili dei quali sono esterni alla zona degli interventi, corrispondenti all'asta torrentizia del Codera (a sud) ed alla fascia con copertura più fitta (rappresentata in parte da boscaglie, da arbusteti/incolti e da canneti intricati) posta tra il versante a nord della penisola di S. Fedelino e la sponda nord del Pozzo di Riva. Potrebbe saltuariamente sfruttare l'asta del canale artificiale "Pozzo di Riva", collocato poco ad ovest rispetto al tratto investigato, ma le condizioni della stazione risultano poco idonee, soprattutto per l'alta concentrazione edilizia, di infrastrutture più o meno trafficate e per la mancanza di copertura vegetale idonea al rifugio.
- La zona indagata difficilmente può essere visitata dal capriolo, che tendenzialmente evita i luoghi con forte presenza di strutture antropiche. La specie utilizza dei passaggi preferenziali, per spostarsi dalle zone boscate di versante fino al fondovalle, i più probabili dei quali sono esterni alla zona degli interventi (a sud, lungo l'asta del torrente Codera; a nord, nelle boscaglie e nei canneti tra il Pozzo di Riva ed il versante a nord della penisola di S. Fedelino. Potrebbe saltuariamente sfruttare le sponde del Fosso di Riva, collocato ad ovest del tratto investigato, ma le condizioni della stazione non sono ottimali per gli stessi motivi descritti per il cervo.

In generale le attività antropiche caratterizzate da un alto numero di frequentatori ed emissioni sonore importanti rappresentano un fattore altamente negativo per la permanenza di fauna selvatica in un territorio, ed è questo il principale fattore che rende l'elenco di specie di un certo interesse riscontrabili nell'area molto scarso. Le aree cantiere risultano peraltro completamente recintate da muri in cemento armato sormontati da reti metalliche e gli ingressi chiusi da cancelli molto alti; questo ed il posizionamento su un terrapieno di alcuni metri più elevato rispetto al piano campagna rendono il contatto con le specie terrestri praticamente impossibile. I volatori non possono trovare alcun motivo di interesse all'interno di queste superfici, estese ma pressoché prive di ogni vegetazione e ricoperte da uno strato bituminoso impermeabile. Gli attuali edifici industriali presentano tipologie costruttive che difficilmente possono dare rifugio a qualsivoglia animale e lo stesso dicasi per la struttura in progetto.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 112 di 125

11 FASI VALUTAZIONE

11.1 Livello 1: Screening

In relazione alle caratteristiche del progetto, alle caratteristiche ambientali delle aree Natura 2000 e del territorio circostante ed alle informazioni raccolte, è possibile identificare la potenziale incidenza, descrivendo i cambiamenti tra lo stato di fatto e lo stato finale, valutando la significatività di tali cambiamenti sulla base di indicatori chiave.

11.1.1 Valutazione della connessione del progetto con la gestione dei Siti o a scopi di conservazione della natura

La realizzazione dell'intervento non è direttamente connessa con la gestione dei Siti, né con progetti aventi scopo di conservazione della natura.

11.1.2 Complementarietà con altri piani e/o progetti

Sono previsti per l'area di intervento altri piani o progetti facenti parte del più ampio Accordo di Programma di cui anche il progetto analizzato è parte, parzialmente contemporanei alla realizzazione della presente proposta progettuale, ma questi non generano effetti cumulativi sui Siti considerati e nella medesima zona. Un effetto correlato e positivo per le aree Natura 2000 analizzate sarà quello conseguente la dismissione dell'impianto per la lavorazione di inerti ora esistente a sud-ovest dell'area d'intervento, in Comune di Gera Lario (di cui si è discusso nel paragrafo 4.1.5.2).

11.1.3 Sottrazione di habitat e frammentarietà

La realizzazione dell'intervento non comporta sottrazione e frammentazione degli habitat di interesse comunitario dei Siti considerati, in quanto l'intervento si posiziona esternamente ai confini delle aree analizzate.

11.1.4 Perturbazione

Lo studio rivela una possibile perturbazione nei confronti delle specie faunistiche che popolano gli intorni dell'area di intervento.

L'interferenza può essere "a termine" o "permanente". In particolare sia il disturbo "a termine" legato alla fase cantiere che il disturbo "permanente" legato alla fase a regime, alla luce delle azioni di mitigazione già previste dal progetto, sono da considerare come potenzialmente significativi.

Nel presente paragrafo si identifica la perturbazione che può essere generata dalla realizzazione del progetto, sia in fase cantiere che in quella a regime.

Nelle seguenti tabelle vengono riportate le possibili fonti di disturbo nei confronti della componente faunistica, il grado dell'interferenza e le motivazioni per cui viene attribuito un determinato valore, sia per la fase cantiere che per quella a regime.

Il grado di interferenza viene quantificato in base alla seguente scala:

0: interferenza nulla;

+: interferenza non significativa;

++: interferenza potenziale significativa (da valutare caso per caso)

+++: interferenza potenziale significativa con possibilità di impatti gravi (da valutare caso per caso)

Disturbi prodotti in fase cantiere	Aspetti su cui può incidere	Grado di interferenza	Motivazione
Rumore	Fasi riproduttive	++ l'interferenza è potenzialmente significativa	Le aree di riproduzione delle specie faunistiche sensibili (di interesse comunitario e/o prioritarie) si localizzano in settori delle aree Natura 2000 esaminate non in diretto contatto con la zona di intervento. La distanza appare (in via preliminare) sufficiente per scongiurare influenze negative. Tale previsione necessita comunque di un approfondimento.
Polveri	Volo	+ l'interferenza è non significativa	Le polveri, prodotte dal transito dei mezzi, dagli scavi e dalle attività produttive della fase a regime, interesseranno le immediate circostanze delle aree cantiere, in una zona

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA		<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
<i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>		Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 113 di 125

Disturbi prodotti in fase cantiere	Aspetti su cui può incidere	Grado di interferenza	Motivazione
			industriale pesantemente antropizzata. In fase progettuale, comunque, vengono proposte specifiche azioni di mitigazione che consentono di limitare adeguatamente ogni possibile interferenza.
Occupazione di aree	Potenzialmente per riproduzione	+ l'interferenza è non significativa	Le aree di riproduzione delle specie faunistiche sensibili (di interesse comunitario e/o prioritarie) si localizzano nelle aree Natura 2000 esaminate, ma non risultano sovrapposizioni con superfici interessate dalla nuova opera.

Disturbi prodotti in fase a regime	Aspetti su cui può incidere	Grado di interferenza	Motivazione
Presenza <ul style="list-style-type: none"> • del nuovo parco minerario • di accessi stradali 	Spostamenti e migrazioni della fauna che si sposta per via aerea (Avifauna e Chiropteri) e/o terrestre	+ l'interferenza è non significativa	I nuovi manufatti potenzialmente potrebbero rappresentare un disturbo per le connessioni tra aree naturali e seminaturali, influenzando sugli areali di distribuzione delle specie faunistiche sensibili rilevate nelle aree Natura 2000, pur non costituendo una barriera impermeabile. Per tale motivo, in fase progettuale viene proposta una specifica azione di mitigazione che consente di limitare adeguatamente ogni possibile interferenza.
Presenza <ul style="list-style-type: none"> • del nuovo parco minerario • di accessi stradali 	Presenza di aree importanti per Uccelli e Mammiferi	+ l'interferenza è non significativa	Il nuovo parco minerario non risulta situato dentro o nelle immediate vicinanze di quelli che sono stati indicati quali habitat importanti per Uccelli e Mammiferi, che si posizionano lungo i fiumi principali o nella fascia di transizione tra aree coltivate ed incolti, macchie e boschi. L'ambiente in cui verranno ubicate le nuove opere risulta già antropizzato.
Presenza <ul style="list-style-type: none"> • del nuovo parco minerario • di accessi stradali 	Presenza di aree prioritarie per la biodiversità	+ l'interferenza è non significativa	Il nuovo parco minerario risulterà nelle vicinanze di un'area indicata quale prioritaria per la biodiversità, sostanzialmente corrispondente a ZSC e ZPS prese in considerazione. Comunque l'ambiente in cui verranno ubicate le nuove opere risulta già antropizzato. Inoltre le azioni di mitigazione, proposte in fase progettuale, consentono di limitare adeguatamente le possibili interferenze.

11.1.5 Cambiamenti negli elementi principali delle aree Natura 2000

La realizzazione dell'intervento non causa l'alterazione diretta degli elementi costitutivi delle aree Natura 2000 per cui è richiesto lo studio di incidenza.

L'intervento non modifica né la morfologia né il regime idrologico delle aree protette.

11.1.6 Sintesi delle interferenze tra proposta progettuale e stato di fatto ambientale

Nella seguente tabella è riassunta la potenziale incidenza, secondo le indicazioni di cui al paragrafo 3.4.

TIPO DI OPERA	Componente abiotica delle aree Natura 2000	Habitat di interesse comunitario rilevati nelle aree Natura 2000	Fauna	Reti ecologiche
Aree cantiere iniziale	+	0	+	+
Interventi riguardanti le strutture/impianti di cernita e smistamento del materiale lapideo	+	0	++	+
Interventi riguardanti le strutture/impianti per la	+	0	++	+

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 114 di 125

TIPO DI OPERA	Componente abiotica delle aree Natura 2000	Habitat di interesse comunitario rilevati nelle aree Natura 2000	Fauna	Reti ecologiche
produzione di manufatti in calcestruzzo				
Realizzazione nuovi collegamenti alla viabilità esistente	0	0	+	+
Realizzazione opere accessorie	0	0	+	+
Gestione materiali di risulta	+	0	++	+
Fase a regime	+	0	++	+
Dismissioni	+	0	++	+

Simboli, corrispondenti al grado di interferenza:

0: interferenza nulla;

+: interferenza non significativa;

++: interferenza potenziale significativa (da valutare caso per caso)

+++: interferenza potenziale significativa con possibilità di impatti gravi (da valutare caso per caso)

11.1.7 Risultati della fase di screening

Dallo studio effettuato durante la fase di screening si è rilevato che:

- il progetto non è connesso o necessario per la gestione delle aree Natura 2000 ai fini della conservazione della natura;
- sono previsti per l'area di intervento altri piani o progetti che possano generare effetti cumulativi;
- le opere in progetto non insistono su superfici interne ad Aree Natura 2000;
- l'incidenza sulle componenti abiotiche dell'area Natura 2000 considerata è non significativa;
- l'incidenza sulla componente vegetazione e flora dell'area Natura 2000 considerata è nulla;
- l'incidenza sulla componente faunistica che popola gli intorni dell'area di intervento è potenzialmente significativa (da valutare caso per caso);
- l'incidenza sulle reti ecologiche è non significativa.

Pertanto sono necessari approfondimenti del successivo livello (valutazione appropriata).

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 115 di 125

11.2 Livello 2: Valutazione appropriata

Nella fase di valutazione appropriata il progetto deve essere analizzato in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione dell'area Natura 2000 considerata e in relazione alla sue strutture e funzioni.

11.2.1 Obiettivi di conservazione delle aree Natura 2000

Gli obiettivi di conservazione dei Siti consistono nel conservare gli habitat di interesse comunitario rilevati, in relazione alla loro importanza per la tutela della biodiversità nella regione biogeografica alpina (DGR 37330/98 e s.m.i.), nel conservare, con popolazioni vitali, le specie faunistiche di interesse comunitario presenti e nel mantenere un equilibrio tra attività antropiche e ambiente.

11.2.2 Checklist sulle informazioni necessarie alla valutazione appropriata

Le seguenti tabelle indicano quali informazioni sono state utilizzate nel corso dello studio di incidenza.

v = informazioni note

x = informazioni non note

INFORMAZIONI SUL PROGETTO	v/x
Caratteristiche di dettaglio del progetto che possono incidere sui Siti	v
Area totale occupata dall'opera e dalle infrastrutture complementari	v
Dimensioni del progetto	v
Caratteristiche di opere o progetti che in combinazione possono causare impatti potenziali negativi	x (non presenti altre opere o progetti con impatti potenzialmente negativi)
Relazioni (distanze) tra il progetto ed i Siti	v

INFORMAZIONI DI CARATTERE AMBIENTALE SUI SITI	v/x
I motivi di designazione dei Siti	v
Gli obiettivi di conservazione dei Siti	v
Lo stato di conservazione dei Siti	v
Le condizioni ambientali attuali dei Siti	v
Le caratteristiche biologiche ed ecologiche delle specie e/o degli habitat oggetto della valutazione appropriata	v
Le dinamiche ecologiche degli habitat, con riferimento alle specie oggetto della valutazione appropriata	v
Le caratteristiche fisiche e chimiche dei Siti	v
Gli aspetti dei Siti che sono suscettibili ai cambiamenti	v
Le relazioni ecologiche funzionali e strutturali che contribuiscono al mantenimento dell'integrità dei Siti	v
Le influenze stagionali dei Siti dovute alla presenza di specie oggetto della valutazione appropriata	v

11.2.3 Checklist sull'integrità delle aree Natura 2000

Il progetto potenzialmente può:	Si/No	Spiegazione
provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione dei Siti?	Si	In termini di conservazione di alcune specie faunistiche il cui areale di distribuzione comprende i Siti circostanti l'area di intervento
interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione dei Siti?	No	
eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli dei Siti?	No	
interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli dei Siti?	Si	Può interferire con emissioni sonore che potrebbero modificare le caratteristiche delle connessioni ecologiche utilizzate da alcune popolazioni.
provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali (es: bilanciamento nutritivo) che determinano le	No	

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 116 di 125

Il progetto potenzialmente può:	Si/No	Spiegazione
funzioni dei Siti in quanto habitat o ecosistema?		
modificare le dinamiche delle relazioni (es: tra suolo e acqua o tra piante e animali) che determinano la struttura e/o le funzioni dei Siti?	No	
interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi dei Siti (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	No	
ridurre l'area degli habitat principali?	No	
ridurre la popolazione delle specie chiave?	No	
modificare l'equilibrio tra le specie principali?	No	
ridurre la diversità dei Siti?	No	
provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	No	
provocare una frammentazione?	No	
provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (es: copertura arborea, ecc.)	No	

11.2.4 Risultati della fase di valutazione appropriata

11.2.4.1 Stima del grado di significatività dell'incidenza

Nella seguente tabella si stima il grado di significatività degli impatti rilevati nella fase di screening, secondo la scala seguente:

Basso= impatto che non modifica la componente considerata.

Medio= impatto che modifica la struttura e/o le funzioni della componente considerata. Per "modifica" è inteso una variazione lieve e temporanea, che non compromette l'equilibrio dell'intero ecosistema.

Alto= impatto che compromette la struttura e/o le funzioni della componente considerata.

Componenti ambientali nei confronti delle quali è stata rilevata incidenza significativa	Impatto fase di costruzione			Impatto fase a regime		
	basso	medio	alto	basso	medio	alto
Habitat	X			X		
Fauna	X			X		
Componente abiotica delle aree Natura 2000	X			X		

In particolare, per quanto riguarda la fase cantiere, le potenziali incidenze negative sono associate al aumento di rumore, delle polveri e del traffico derivante da mezzi ed operazioni di cantiere.

Nella fase a regime le potenziali incidenze negative sono dovute all'aumento di rumore, delle polveri e del traffico derivante da mezzi ed attività nella fase a regime.

Giudizio complessivo di incidenza su habitat, fauna e sulle reti ecologiche: tenendo conto delle valutazioni descritte nel capitolo 10, in via preliminare si considera **non significativo**.

Nonostante l'assenza di incidenze rilevanti, per la realizzazione dell'opera si suggeriscono azioni di mitigazione che, soprattutto in alcuni casi, assumono le caratteristiche di buone pratiche operative. In altri casi, le azioni di mitigazione proposte mirano alla verifica della previsione espressa.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 117 di 125

12 IDENTIFICAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE

Lo Studio ha evidenziato la necessità di porre in atto ulteriori azioni per ridurre o eliminare potenziali perturbazioni al sistema ambientale, precisando le metodologie operative. Tali azioni vengono, parzialmente o totalmente, già recepite dal progetto. Segue un elenco di tutti gli interventi di mitigazione proposti, descritti nel dettaglio.

12.1 Impianti di illuminazione

Nelle aree di cantiere e, successivamente, nel sito produttivo, qualora si rendesse necessario il posizionamento di impianti di illuminazione per necessità tecniche o di sorveglianza, questi saranno limitati alla potenza strettamente necessaria e posizionati secondo la normativa vigente al fine di minimizzare l'inquinamento luminoso.

Nella zona oggetto di interventi andranno posizionate lampade a basso consumo (LED, la cui lunghezza d'onda luminosa possa essere determinata in maniera tale da diminuire l'attrattività per gli insetti) o, in alternativa, a vapori di sodio a bassa pressione. Tali lampade sono a basso impatto ambientale in quanto attirano una quantità inferiore di insetti e conseguentemente una quantità inferiore di loro predatori (Chiroteri e Uccelli).

Tali lampade verranno posizionate e direzionate verso il basso, in modo da abbattere l'inquinamento luminoso ed evitare l'effetto dell'albedo artificiale.

12.2 Rumore, emissioni e polveri

L'impatto sul comparto atmosferico indotto dalle attività svolte nei cantieri precedentemente descritti è comunque circoscritto sia nello spazio che nel tempo. Le operazioni fonte di emissione di inquinanti in atmosfera che verranno svolte in cantiere, infatti, saranno limitate ad archi temporali contenuti. Inoltre, è prevedibile che l'impatto interesserà unicamente l'area di cantiere e il suo immediato intorno.

Al fine di ridurre il fenomeno di sollevamento di polveri verranno adottate delle tecniche di efficacia dimostrata, affiancate da alcuni semplici accorgimenti e comportamenti di buon senso.

Per quanto riguarda gli interventi di mitigazione si faccia riferimento al "WRAP Fugitive Dust Handbook", edizione del 2006, la cui validità è stata sperimentata e verificata; si tratta di un prontuario realizzato da alcuni stati USA che fornisce indicazioni specifiche sull'inquinamento da polveri associato a diverse attività antropiche. In esso sono riportati i possibili interventi di mitigazione e la loro relativa efficacia, per ogni attività che genera emissioni diffuse.

Gli interventi di mitigazione individuati possono essere suddivisi a seconda del fenomeno sul quale agiscono. La tabella seguente riporta le azioni di mitigazione consigliate, suddivise per ciascun fenomeno sul quale vanno ad agire. Tali azioni potranno essere attuate anche durante le operazioni di manutenzione e/o di dismissione a fine vita dell'impianto.

Tabella 12-1: Interventi di mitigazione per l'immissione di polveri in atmosfera

Fenomeno	Interventi di mitigazione
<i>Sollevamento di polveri dai depositi temporanei di materiali di scavo e di costruzione</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione dei tempi in cui il materiale stoccato rimane esposto al vento; • Localizzazione delle aree di deposito in zone non esposte a fenomeni di turbolenza; • Copertura dei depositi con stuoie o teli: secondo il "WRAP Fugitive Dust Handbook", l'efficacia di questa tecnica sull'abbattimento dei PM10 pari al 90%; • Bagnatura del materiale sciolto stoccato: il contenuto di umidità del materiale depositato, infatti, ha un'influenza importante nella determinazione del fattore di emissione. Secondo il "WRAP Fugitive Dust Handbook", questa tecnica garantisce il 90% dell'abbattimento delle polveri.
<i>Sollevamento di polveri dovuto alla movimentazione di terra nel cantiere</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Movimentazione da scarse altezze di getto e con basse velocità di uscita; • Copertura dei carichi di inerti fini che possono essere dispersi in fase di trasporto; • Riduzione dei lavori di riunione del materiale sciolto; • Bagnatura del materiale: l'incremento del contenuto di umidità del terreno comporta una diminuzione del valore di emissione, così come risulta dalle formule empiriche riportate precedentemente per la determinazione dei fattori di emissioni. Questa tecnica, che secondo il "WRAP Fugitive Dust Handbook" garantisce una riduzione di almeno il 50% delle emissioni, non rappresenta potenziali impatti su altri comparti ambientali.
<i>Sollevamento di polveri dovuto alla circolazione di mezzi all'interno del cantiere</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bagnatura del terreno, intensificata nelle stagioni più calde e durante i periodi più ventosi. È possibile interrompere l'intervento in seguito ad eventi piovosi. È inoltre consigliabile intensificare la bagnatura sulle aree maggiormente interessate dal traffico dei mezzi, individuando preventivamente delle piste di transito all'interno del cantiere; • Basse velocità di circolazione dei mezzi; • Copertura dei mezzi di trasporto;

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 118 di 125

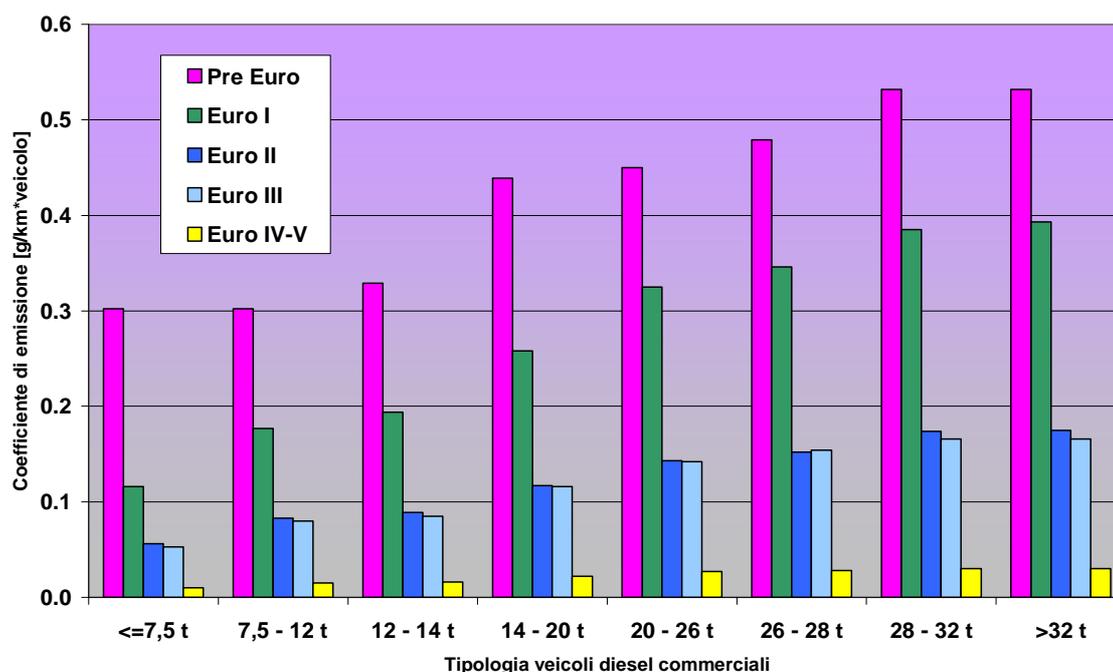
Fenomeno	Interventi di mitigazione
	<ul style="list-style-type: none"> Realizzazione dell'eventuale pavimentazione all'interno dei cantieri, già tra le prime fasi operative.
Sollevamento di polveri dovuto alla circolazione di mezzi su strade non pavimentate	<ul style="list-style-type: none"> Bagnatura del terreno; Bassa velocità di intervento dei mezzi; Copertura dei mezzi di trasporto; Predisposizione di barriere mobili in corrispondenza dei recettori residenziali localizzati lungo la viabilità di accesso al cantiere.
Sollevamento di polveri dovuto alla circolazione di mezzi su strade pavimentate	<ul style="list-style-type: none"> Realizzazione di vasche o cunette per la pulizia delle ruote; Bassa velocità di circolazione dei mezzi; Copertura dei mezzi di trasporto
Altro	<ul style="list-style-type: none"> Intervento di inerbimento e recupero a verde nelle aree non pavimentate al fine di ridurre il sollevamento di polveri dovuto al vento in tali aree, anche dopo lo smantellamento del cantiere stesso

Il **piano bagnatura** che verrà predisposto nelle successive fasi progettuali dovrà considerare con particolare attenzione:

- La frequenza di intervento in funzione delle condizioni meteo climatiche (sospendere in presenza di pioggia, incrementare in corrispondenza di prolungate siccità o in presenza di fenomeni anemologici particolarmente energici);
- Aree di attività maggiormente prossime ai ricettori o localizzate sopravvento rispetto agli assi;
- Pulizia dei pneumatici per tutti i mezzi di cantiere che utilizzano la viabilità pubblica, con eventuali vasche/sistemi di lavaggio.

Per quanto riguarda l'emissione di inquinanti dai macchinari e dai mezzi di cantiere si suggeriscono le seguenti linee di condotta:

- Impiegare apparecchi di lavoro e mezzi di cantiere a basse emissioni, di recente omologazione o dotati di filtri anti-particolato. L'evoluzione della progettazione dei motori, infatti, ha consentito di ridurre notevolmente le emissioni di inquinanti. Di seguito si riporta un grafico di confronto delle emissioni di particolato (PM10) da diverse tipologie di mezzi, secondo i fattori di emissione calcolati con COPERT IV (velocità di circolazione pari a 50 km/h)



- Come si può notare dal grafico le emissioni dei veicoli di tecnologia più recente sono notevolmente inferiori: l'impiego di veicoli conformi alla direttiva Euro IV e V garantisce, relativamente al PM10, una riduzione delle emissioni pari mediamente al 95% rispetto alle emissioni dei veicoli Pre-Euro e superiori all'80% rispetto ai veicoli Euro III.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 119 di 125

- Equipaggiamento e periodica manutenzione di macchine e apparecchi con motore a combustione secondo le indicazioni del fabbricante.
- I nuovi apparecchi di lavoro dovranno rispettare la Direttiva 97/68 CE a partire dalla data della loro messa in esercizio.
- Gli apparecchi di lavoro con motori a benzina 2 tempi e con motori a benzina a 4 tempi senza catalizzatore dovranno essere alimentati con benzina per apparecchi secondo SN 181 163.
- Per macchine e apparecchi con motore diesel vanno utilizzati carburanti a basso tenore di zolfo (tenore in zolfo < 50ppm).

Oltre a tali indicazioni specifiche per la riduzione dell'emissioni di polveri e inquinanti sono suggerite le seguenti linee di condotta generali:

- Pianificazione ottimizzata dello svolgimento del lavoro;
- Istruzione del personale edile in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione di inquinanti atmosferici in cantieri, affinché tutti sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo lavoro e quali siano le possibilità personali di contribuire alla riduzione delle emissioni;
- Elaborazione di strategie in caso di eventi imprevisti e molesti.

Dopo questa analisi sono state definite le seguenti misure di mitigazione.

12.2.1 Riduzione del rumore e delle emissioni

In caso d'attivazione di cantieri, le macchine e gli impianti in uso dovranno essere conformi alle direttive CE recepite dalla normativa nazionale; per tutte le attrezzature, comprese quelle non considerate nella normativa nazionale vigente, dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso (ad esempio: carenature, oculati posizionamenti nel cantiere, ecc.); Impiegare apparecchi di lavoro e mezzi di cantiere a basse emissioni, di recente omologazione o dotati di filtri anti-particolato.

12.2.2 Abbattimento polveri dai depositi temporanei di materiali di scavo e di costruzione

Riduzione dei tempi in cui il materiale stoccato rimane esposto al vento; Localizzazione delle aree di deposito in zone non esposte a fenomeni di turbolenza; Copertura dei depositi con stuoie o teli.

12.2.3 Abbattimento polveri dovuto alla movimentazione di terra nel cantiere

Movimentazione da scarse altezze di getto e con basse velocità di uscita; Copertura dei carichi di inerti fini che possono essere dispersi in fase di trasporto; Riduzione dei lavori di riunione del materiale sciolto.

12.2.4 Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi all'interno del cantiere

Bassa velocità di circolazione dei mezzi; Copertura dei mezzi di trasporto; Realizzazione dell'eventuale pavimentazione all'interno dei cantieri base, già tra le prime fasi operative.

12.2.5 Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi su strade non pavimentate

Bassa velocità di intervento dei mezzi; Copertura dei mezzi di trasporto; Predisposizione di barriere mobili in corrispondenza dei recettori residenziali localizzati lungo la viabilità di accesso al cantiere.

12.2.6 Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi su strade pavimentate

Realizzazione di vasche o cunette per la pulizia delle ruote; Bassa velocità di circolazione dei mezzi; Copertura dei mezzi di trasporto.

12.2.7 Recupero aree non pavimentate

Intervento di inerbimento e recupero a verde nelle aree non pavimentate al fine di ridurre il sollevamento di polveri dovuto al vento in tali aree, anche dopo lo smantellamento del cantiere stesso.

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 120 di 125

12.3 Accorgimenti per prevenire l'accidentale dispersione di sostanze inquinanti da parte dei mezzi di cantiere

L'utilizzo di attrezzature e di mezzi in perfetta efficienza già è un fattore importante per limitare rischi. In caso di inconvenienti e però necessario avere a disposizione sostanze assorbenti (di origine vegetale e ad alta biodegradabilità) da utilizzare per bloccare la dispersione delle sostanze fuoriuscite. I residui dovranno essere completamente asportati ed adeguatamente trattati, conferendoli a strutture autorizzate.

12.4 Pannelli fonoassorbenti all'interno del futuro impianto produttivo

Nella fase a regime del previsto polo produttivo il contenimento del rumore prodotto dai macchinari sarà fondamentale e dovrà essere garantito dall'installazione su tutte le pareti, sulla copertura e su tutte le superfici idonee di adeguate pannellature in materiali fonoassorbenti, che consentano di contenere le emissioni sonore che possano disturbare la fauna protetta durante la fase a regime. Si ritengono adeguate le previsioni contenute nella documentazione tecnica messa a disposizione dalla committenza ma, qualora si riscontrino lacune non prevedibili, si raccomanda il pronto intervento, utilizzando all'occorrenza nuove tecnologie che nel frattempo si rendano disponibili.

12.5 Impianto per il trattamento delle acque impiegate nel processo produttivo all'interno della struttura e delle acque meteoriche incidenti sull'area cantiere, che abbatta le sostanze in sospensione e che ne impedisca la fuoriuscita, anche accidentale, nell'ambiente circostante

Come nel punto precedente, risulta fondamentale la corretta gestione delle acque utilizzate nel ciclo produttivo e di quelle meteoriche incidenti sull'area industriale circostante, per impedire la fuoriuscita delle stesse nell'ambiente circostante (in questo caso la presenza di un canale artificiale nelle vicinanze rappresenta un fattore di rischio). Il mantenimento del ciclo chiuso anche in casi eccezionali ed accidentali va garantito. La possibilità, già prevista dal progetto, del reimpiego totale dell'acqua è un elemento positivo che diminuisce la necessità di approvvigionamento. Si ritengono adeguate le previsioni contenute nella documentazione tecnica messa a disposizione dalla committenza ma, qualora si riscontrino lacune non prevedibili, si raccomanda il pronto intervento, utilizzando all'occorrenza nuove tecnologie che nel frattempo si rendano disponibili.

Contemporaneamente, si propone di caratterizzare periodicamente il materiale fine risultante dal processo di decantazione prima che questo possa essere reimpiegato per gli interventi di recupero ambientale all'interno degli ambiti di cava.

12.6 Impianto per il trattamento dell'aria all'interno della struttura

Altro tassello cruciale è l'installazione di adeguato impianto per il trattamento dell'aria che consenta di abbattere le polveri prodotte nel ciclo produttivo ed eventuali inquinanti volatili emessi da mezzi a motore in movimento o in sosta all'interno del magazzino. Si ritengono adeguate le previsioni contenute nella documentazione tecnica messa a disposizione dalla committenza ma, qualora si riscontrino lacune non prevedibili, si raccomanda il pronto intervento, utilizzando all'occorrenza nuove tecnologie che nel frattempo si rendano disponibili.

12.7 Adeguati automatismi nelle aperture, con setti intermedi che possano ulteriormente limitare la dispersione sonora e di polveri durante l'ingresso e l'uscita di mezzi e materiali

Per aumentare l'efficacia degli accorgimenti previsti in precedenza si suggerisce lo studio e la realizzazione di strutture intermedie con funzione tampone (tipo antiporta a rullo ad apertura automatica), che consentano di limitare al massimo la dispersione sonora e di sostanze volatili in concomitanza dell'ingresso e dell'uscita di mezzi e materiali dalla struttura industriale (quindi su tutte le aperture con l'esterno). La loro funzionalità e l'efficacia nel tempo vanno curate al pari degli altri impianti che consentano la riduzione degli impatti potenziali.

<p style="text-align: center;">STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA</p> <p style="text-align: center;"><i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i></p>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 121 di 125

12.8 Accorgimenti per prevenire l'accidentale dispersione di sostanze inquinanti da parte dei mezzi che frequentino o sostino nel futuro impianto industriale

Le superfici interne in cui vi sarà il passaggio di mezzi che potenzialmente possano disperdere sostanze inquinanti, le superfici esterne alla struttura e tutte le aree in cui verranno stoccati materiali a rischio dovranno essere adeguatamente impermeabilizzate per evitare l'assorbimento di composti od elementi in qualche modo nocivi. Per essi dovranno essere previsti l'asportazione e l'adeguato trattamento o il conferimento presso strutture idonee.

12.9 Programma di monitoraggio delle emissioni sonore lungo il corso del canale Fosso di Riva ed ai limiti delle aree riconosciute di interesse prioritario (habitat Natura 2000 91E0*)

A scadenza costante (preferibilmente annuale) e di concerto con l'Ente Gestore del SIC/ZPS, vanno previste attività di rilievo delle emissioni sonore degli impianti e del ciclo di lavorazione, da effettuarsi in punti a specifica valenza ambientale (varie postazioni lungo il canale artificiale Fosso di Riva, confine dell'area protetta, oltre che in prossimità delle superfici classificate come Habitat prioritari a livello europeo site nelle vicinanze).

Gli interventi di mascheramento e di recupero ambientale già previsti dal progetto sono valutati molto positivamente, soprattutto quelli che riguarderanno la fascia perimetrale occidentale, che in qualche modo possono integrarsi con l'azione di mitigazione qui proposta. Infatti, qualora i livelli sonori presentassero livelli imprevisti, sarà possibile intervenire realizzando ulteriori barriere verdi con funzione fono-assorbente.

In considerazione della vicinanza con un corso d'acqua (il canale Fosso di Riva, lungo circa 1 km, incluso in parte nella ZSC IT2040042 ed in parte anche nella ZPS IT2040022, emissario del Pozzo di Riva che si immette nel lago di Mezzola) che, pur presentando gravi problemi di alterazione ambientale (residui/rifiuti più o meno grossolani, scarichi civili non controllati), risulta molto importanza per permettere il ricambio idrico del Pozzo di Riva.

12.10 Programma di monitoraggio dello stato del capping nelle aree ex-Falk

A scadenza costante (con frequenza adeguata al potenziale grado di usura delle superfici da verificare), vanno previste attività di controllo dello stato delle superfici pavimentate inetrne all'area ex-Falk, per evidenziare eventuali zone in fase di degrado e programmare tempestivamente (di concerto con l'ente preposto alla verifica degli interventi di messa in sicurezza permanente) le azioni necessarie al ripristino dello stato ottimale.

<p style="text-align: center;">STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA</p> <p style="text-align: center;"><i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i></p>	Proponente: NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 122 di 125

13 CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA

13.1 Quadro riassuntivo del livello 2 (fase di valutazione appropriata)

Punti di analisi	
Elementi del progetto causa di incidenza sui Siti	Costruzione di tipologie infrastrutturali ed attività produttive che potenzialmente possono interferire con la fauna e le connessioni ecologiche.
Obiettivi dei Siti	Salvaguardia degli habitat di interesse comunitario, delle specie di interesse comunitario, delle reti ecologiche e di un equilibrio tra uomo e ambiente.
Incidenza significativa riscontrata	Tenendo in considerazione le misure di mitigazione già previste dal progetto e quelle proposte dal presente elaborato, l'incidenza nei confronti della fauna presente negli intorno dell'area di intervento ed in rapporto alle reti ecologiche utilizzate è stata valutata come non significativa.
Misure di mitigazione	Misure di mitigazione in fase di cantiere Misure di mitigazione in fase a regime
Conclusione	Le misure di mitigazione previste e quelle proposte in fase progettuale abbattano la potenziale incidenza negativa generata dall'intervento. La procedura di Valutazione di Incidenza termina al secondo livello (fase di valutazione appropriata).

13.2 Conclusioni

A fronte dello studio di incidenza effettuato e delle misure di mitigazione indicate si conclude che l'intervento in esame è **compatibile** con la situazione ambientale dell'area.

Si ritiene pertanto che tale studio possa condurre ad una valutazione di incidenza positiva per l'intervento in riferimento alle aree Natura 2000 prese in considerazione.

<p style="text-align: center;">STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA</p> <p style="text-align: center;"><i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i></p>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 123 di 125

ESTENSORE DELLO STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA:

Roberto Falzinella
 Agronomo iscritto all'Albo Dott. Agronomi e Dott. Forestali
 Province Como, Lecco e Sondrio n. 265
 Via S. Sebastiano, n. 46
 23029 Villa di Chiavenna (SO)
 Mobile phone 333 3553330
 robertofalzinella@yahoo.it

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 124 di 125

BIBLIOGRAFIA

- Alerstam T. e Lindström Å., 1990 Optimal bird migration: the relative importance of time, energy, and safety. In: Gwinner E. (ed.), Bird Migration: Physiology and Ecophysiology, pp. 331–351. Springer-Verlag, Berlin.
- Bernini F., Bonini L., Ferri V., Gentili A., Razzetti E. & Scali S., 2004 - Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia. Monografie di pianura, 5: 1-255.
- BirdLife International, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series n. 12.
- Boitani L., Corsi F., Falcucci A., Maiorano L., Marzetti I., Masi M., Montemaggiore A., Ottaviani D., Reggiani G. e Rondinini C., 2002. Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani. Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata. <http://www.gisbau.uniroma1.it/REN>
- Brichetti P. & Gariboldi A., 1992. Un "valore" per le specie ornitiche nidificanti in Italia. Riv. Ital. Orn., 62: 73-87.
- Brichetti P. e Massa B., 1999. Check-list degli uccelli italiani - Aggiornata a tutto il 1997. Manuale pratico di Ornitologia, Vol. 3: 168-190.
- Brichetti P., De Franceschi P., Baccetti N. (eds), 1992 - Fauna d'Italia. Xxix. Aves. I, Gaviidae - Fasianidae. Edizioni calderini, Bologna, pp. 964.
- Brichetti P., Fracasso G., 2003 – Ornitologia italiana. 1 Gaviidae-Falconidae. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. Alberto Perdisa editore, Bologna, pp.463
- Brichetti P., Fracasso G., 2004 – Ornitologia italiana. 2 Tetraonidae-Scolopacidae. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. Alberto Perdisa editore, Bologna, pp.396.
- Brichetti P., Fracasso G., 2006 – Ornitologia italiana. 3 Stercorariidae-Caprimulgidae. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. Alberto Perdisa editore, Bologna, pp.437 + cd.
- Brichetti P., Fracasso G., 2007 – Ornitologia italiana. 4 Apodidae-Prunellidae. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. Alberto Perdisa editore, Bologna, pp.441 + cd.
- Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F. E Sarrocco S., 1998 - Libro rosso Degli animali d'Italia. Vertebrati. 210 pp.; WWF Italia, Roma.
- Busnel R.G., 1978. Introduction. In: Fletcher J.L. e Busnel R.G. (eds.), Effects of Noise on Wildlife. Academic Press, New York.
- Calvario E., Gustin M., Sarrocco S., Gallo-Orsi U., Bulgarini F. & Fraticelli F. 1999. Nuova lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia. Riv. Ital. Orn., 69 (1): 3-43.
- Catalano U. in Spagnesi M., Toso S. e A. M. De Marinis (eds) Flora e Fauna in Italia - Ministero dell'Ambiente, INFS, UICN Comitato Italiano (www.iucn.it)
- Cerfolli F., Petrassi F., Petretti F. (eds), 2002 – Libro rosso degli animali d'Italia. Invertebrati. WWF Italia – onlus, Roma.
- Commission of the European Communities, 1991 - CORINE biotopes manual, habitats of The European Community. ECSC-EEC-EAEC, Brussels, Luxembourg.
- Commissione Europea, 2000 - La Gestione dei siti della rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art.6 della Direttiva 92/43/CEE. Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità Europee, Comunità Europee, Belgio, 69 pp.
- Commissione Europea, DG Ambiente, 2002 - Valutazione dei piani e dei progetti che possono avere incidenze significative sui siti Natura 2000 - Guida metodologica alle indicazioni dell'art. 6 comma 3 e 4 della Direttiva Habitat.
- Conti F., Manzi A. E Pedrotti F., 1992 - Libro rosso delle piante d'Italia. WWF Italia, Società botanica italiana. Camerino.
- Conti F., Manzi A. E Pedrotti F., 1997 - Liste rosse regionali delle piante d'Italia. WWF Italia, società botanica italiana. Camerino.
- Cramp S., Simmons K.e.I. (eds.), 1980 - The birds of western palearctic. Vol. 2. Hawks to Bustards. Oxford university press, oxford, 695 pp.
- Cramp S., Simmons K.e.I. (eds.), 1985 - the birds of western palearctic. Vol. 4. Terns to Woodpeckers. Oxford university press, oxford, 695 pp.
- Fasce P., Fasce L., 1992 – Aquila reale Aquila chrysaetos. In: Brichetti P., De Franceschi P., Baccetti N. (eds), 1992. Fauna d'Italia. 29. Aves. I, Gaviidae - Fasianidae. ed. Calderini, Bologna: 601 - 610.
- Ferri V., Centelleghè F., 1996 - Conservazione degli anfibi in Valtellina (Sondrio). In: Amato S., Caldonazzi M., Rivaben G. & Zanghellini S. (eds), Atti primo convegno Italiano di erpetologia montana, st. Trent. Sci. Nat., trento, 71 (1994): 25-31.
- Fila-Mauro E., Maffiotti A., Pompilio L., Rivella E., Vietti D. 2005 Fauna selvatica ed infrastrutture lineari. Regione Piemonte - Torino

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>ACCORDO DI PROGRAMMA - Realizzazione di comparto industriale selezione di inerti e produzione di prefabbricati in cls</i>	<i>Proponente:</i> NOVATE MINERARIA	
	Rev. 07 Del 29/11/2014	Pag. 125 di 125

- Guccione M. e Schilleci F. (a cura di), 2010. Le reti ecologiche nella pianificazione territoriale ordinaria. Primo censimento nazionale degli strumenti a scala locale. Rapporti 116/2010, ISPRA, Roma.
- Gugliani M, Mayr S., 2005 (ined.) – Piano di Gestione (2005 – 2010) del SIC/ZPS “Lago di Mezzola e Pian di Spagna” (IT2040022), SIC “Val Codera” (IT2040018), “Val dei Ratti” (IT2040023), “Bagni di Masino – Pizzo Badile – Pizzo del Ferro” (IT2040019) e “Val di Mello e Piano di Preda Rossa” (IT2040020). Progetto Life Natura Nat/IT000139 “Reticnet”. ERSAF, U.O. Gestione Sostenibile delle Foreste Demaniali e delle Riserve Naturali, Morbegno (SO).
- Heath M.F., Evans M.I. (eds), 2000 – Important birds areas in europe: priority sites for conservation. 2: southern Europe. Birdlife conservation series n° 8, Birdlife International, Cambridge, UK.
- Hilgerloh G., 1990. Ungewöhnliches Verhalten von Zugvögeln in Gibraltar: Störung durch Flugzeuge. J. Ornithol., 131: 311–316.
- IUCN, 1994 - IUCN Red List Categories. Gland, I.U.C.N. Species Survival Commission.
- IUCN, 2001 - IUCN Red List Categories and Criteria. Version 3.1
- IUCN, 2014 - The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014-3
- Komenda-Zehnder, S. e Bruderer B., 2002. Einfluss des flugverkehrs auf die avifauna - Literaturstudie. Schriftenreihe Umwelt Nr, 344. Bundesamt für Umwelt Wald und Landschaft. Bern.
- Lombardi I., 2000 - Un approccio vegetazionale all’analisi del dinamismo ecosistemico: l’individuazione delle locali serie dinamiche. In principi e linee guida per l’ingegneria naturalistica in ambiente toscano, vol 1. Regione Toscana, Consorzio tra le Università della Toscana (FIT).
- Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2008 (ined.) – Database Natura 2000. Direzione per la conservazione della natura.
- Moreau R.E., 1972. The Palearctic-African Bird Migration Systems. Academic Press. London.
- Odum H.T., 1973. Energy, ecology and economics. Royal Swedish Academy of Science. AMBIO, 2(6): 220-227.
- Pirovano A., Cocchi R. (a cura di), 2008 (ined.) - Linee guida per la mitigazione dell’impatto delle linee elettriche sull’avifauna. ISPRA ex-INFES.
- Provincia di Sondrio, 2003 (ined.) - Monitoraggio degli habitat nei siti di Importanza Comunitaria Proposti per la costituzione della rete Natura 2000.
- Provincia di Sondrio, 2006 (ined.) - Monitoraggio della fauna nei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) della Provincia di Sondrio.
- Razzetti E., Andreone F., Corti C., Sindaco R., 2006 – Checklist dell’erpetofauna italiana e considerazioni tassonomiche. In: Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (eds.), Atlante degli anfibi e dei rettili d’Italia. Societas herpetologica italica, edizioni Polistampa, Firenze: 148 - 177.
- Romaõ C., 1996 - interpretation manual of European Union Habitats, vers. Eur 15. Commission of the European Communities, Brussel.
- Ruffo s., stoch f. (eds.), 2005 – Checklist e distribuzione della fauna italiana. Mem. Museo Civ. Storia Nat. di Verona, 2 serie, sez. Scienze della vita, 16.
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E., Bernini F. (eds.), 2006 – Atlante degli Anfibi e dei Rettili d’Italia. Societas herpetologica italica, edizioni polistampa, Firenze, pp. 792.
- Spagnesi M., De Marinis A.M. (a cura di), 2002 - Mammiferi d’Italia. Quad. Cons. Natura, 14, min. Ambiente - ist. Naz. Fauna selvatica.

Siti web consultati:

- eunis.eea.europa.eu/
- www.minambiente.it
- www.vnr.unipg.it
- www.iucn.it
- www.iucnredlist.org
- www.regione.lombardia.it
- www.arpalombardia.it
- www.provincia.so.it
- www.cartografia.regione.lombardia.it
- www.faunaeur.org
- www.amphibiaweb.org/search/index.html
- www.bats.org.au/