

Comune di Pontassieve

Provincia di Firenze

Variante al P.R.G.S e al R.U. Ampliamento Area Estrattiva "Momo" in località Santa Brigida

DATA GIUGNO 2008	DESCRIZIONE	TAV.
AGG.	Studio di Incidenza	R2-N
SCALA:		

Committenti:



CONSORZIO PIETRA DI SANTA BRIGIDA
Macigno di Monte Senario

Presidente: Sig. Gabriele Raggi

Strada vicinale del Fornellaccio
50065 S. Brigida - Pontassieve

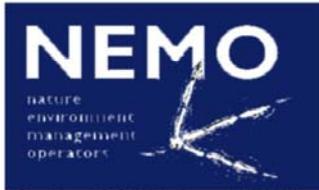
Immobiliare Agricola "Le Falle" sas
di Niccolò Rangoni

Via di Valle 2
50014 Fiesole

Sig. Alfredo Faini

Via del Cimitero 5
50065 S. Brigida - Pontassieve

Consulenza naturalistico-ambientale:



Dott.ssa Viviana Cherici
Dott. Alberto Chiti Batelli

NEMO Nature Environment Management Operators Srl
Piazza D'Azeglio 11 - 50121 Firenze
tel 055.24.66.002 fax 055.24.37.18
www.nemoambiente.com

Consulenza geologica e rilievi topografici:

S.T.G. Studio Tecnico Geologico
Dott. Geol. Pellegrino Innocenti
via Brunelleschi, 5 - 50065 Pontassieve (FI)
tel. 055.83.23.113 e-mail: stg@centroin.it

Dott. Geol. Enrico Focardi
via Brunelleschi, 5 - 50065 Pontassieve (FI)
tel. 055.83.16.307 e-mail: enfogeo@libero.it

"GEOMETRI
ASSOCIATI"

Geom. Emanuele Corelli
Geom. Paolo Innocenti
Geom. Alessio Vaggelli

VIA ARETINA 4 - 50065 PONTASSIEVE
TEL/FAX 055.83.15.477
E-MAIL geocoin@technet.it

Consulenza ambientale:



Dott. Franco Di Salvatore

Ing. Simone Bongiani

Geol. Federica Bencini

pH S.r.l. - Analisi e Consulenze

Via Bramante 10/12, 50020 - Tavarnelle in Val di Pesa - Loc. Sambuca (FI),
Tel. +39 055 80677 Fax +39 055 8067850, Partita IVA 01964230484

Consulenza paesaggistica:



AREA Architetture Studio Associato
Massimo Alajmo Architetto - Paola Venturi Architetto Paesaggista

Loc. Mucciano 50/a - 50032 Borgo S. Lorenzo (FI) - tel. e fax. 055.84.08.007
Corso Roma 246 - 05020 Avigliano Umbro (Tr) - tel. e fax. 0744.93.36.79
partita i.v.a. e c.f. 04362420483 e-mail: areaarch@tin.it

Progettazione e pianificazione
del paesaggio

2
paesaggio
000
www.paesaggio2000.it
Firenze

Variante al P.R.G.S e al R.U. Ampliamento Area Estrattiva
in localita' Santa Brigida
Pontassieve (FI)

Studio di Incidenza

*Sito di Importanza Regionale (SIR-SIC) IT5140009 "Poggio Ripaghera –
Santa Brigida"*



Firenze, giugno 2008

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....	5
2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO ED ASPETTI METODOLOGICI.....	7
2.1 RIFERIMENTI NORMATIVI.....	7
2.1.1 <i>Quadro di riferimento della rete Natura 2000 e recepimento nazionale e regionale</i>	7
2.1.2 <i>Quadro di riferimento per la procedura di valutazione di incidenza di un Piano</i>	12
2.2 ASPETTI METODOLOGICI	14
2.2.1 <i>La procedura di analisi adottata</i>	14
3. DESCRIZIONE SINTETICA DELLA VARIANTE	18
4. DESCRIZIONE GENERALE DEL SIR (SIC) IT5140009 ‘POGGIO RIPAGHERA – SANTA BRIGIDA’	19
4.1 LOCALIZZAZIONE E TIPOLOGIA.....	19
4.1.1 <i>Descrizione generale</i>	19
5. DESCRIZIONE DELL’AREA DI STUDIO.....	20
6. VERIFICA (SCREENING): VALUTAZIONE SINTETICA DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEI POSSIBILI EFFETTI.....	22
7. DESCRIZIONE ANALITICA DEL SITO DI IMPORTANZA REGIONALE	23
7.1 HABITAT DI INTERESSE.....	23
7.2 FLORA DI INTERESSE	25
7.3 FAUNA DI INTERESSE.....	28
8. LE MISURE DI CONSERVAZIONE NAZIONALI E REGIONALI.....	32
8.1 NORME TECNICHE DA ADOTTARE PER LA CONSERVAZIONE DEL SITO	32
9. INCIDENZA DELLA VARIANTE.....	35
9.1 INCIDENZA SUGLI HABITAT E SULLA FLORA.....	35
9.2 INCIDENZA SULLE SPECIE VEGETALI.....	35
9.3 INCIDENZA SULLE SPECIE ANIMALI	36
9.4 INCIDENZA SULL’INTEGRITÀ DEL SITO	38
10. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRI PIANI O PROGETTI PRESENTI O PREVISTI SUL SITO.....	39
10.1 ALTRI PIANI O PROGETTI PRESENTI O PREVISTI SUI SITO	39
10.2 CONSIDERAZIONI INERENTI L’INCIDENZA CUMULATIVA	40
11. INCIDENZA COMPLESSIVA DELLA VARIANTE.....	42

12. MISURE DI ATTENUAZIONE	43
13. ELENCO DEGLI ESPERTI.....	45
14. BIBLIOGRAFIA.....	46

TABELLE

TABELLA 1 CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA E RELATIVI INDICATORI	17
TABELLA 2 HABITAT DI INTERESSE REGIONALE E COMUNITARIO PRESENTI NEL SITO, RELATIVA COPERTURA PERCENTUALE E VALUTAZIONE DEL SITO	23
TABELLA 3 LEGENDA DELLA CARTA DELLA VEGETAZIONE.....	24
TABELLA 4 SPECIE DI FLORA DI INTERESSE REGIONALE PRESENTI NEL SIR	25
TABELLA 5 ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA PRESENTI NEL SIR	26
TABELLA 6 RAPPORTO TRA SPECIE DI FLORA DI INTERESSE E HABITAT	26
TABELLA 7 SPECIE DI FAUNA DI INTERESSE COMUNITARIO O REGIONALE.....	28
TABELLA 8 RAPPORTO TRA SPECIE DI FAUNA DI INTERESSE ED HABITAT	30
TABELLA 9 ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FAUNA PRESENTI NEI SITI	30
TABELLA 10 SPECIE DI FLORA DI INTERESSE REGIONALE POTENZIALMENTE INTERESSATE DAI PIANI E PROGETTI PREVISTI.....	40
TABELLA 11 SPECIE DI FAUNA DI INTERESSE COMUNITARIO O REGIONALE POTENZIALMENTE INTERESSATE DAI PIANI E PROGETTI PREVISTI.....	40
TABELLA 12 RELAZIONI TRA PROGETTO E SIR, SCHEMA RIASSUNTIVO	42

1. INTRODUZIONE

Il presente studio di incidenza è riferito alla Variante al Piano Strutturale del Comune di Pontassieve (FI). La variante è relativa all'ampliamento dell'area estrattiva di Santa Brigida, attualmente occupata da una cava attiva di arenaria (arenaria macigno di Monte Senario), situata a monte dell'abitato di Santa Brigida, nella porzione settentrionale del Comune di Pontassieve. Lo studio di incidenza si rende necessario per la presenza del Sito di Importanza Regionale (SIC) "Poggio Ripaghera – Santa Brigida" (IT5140009). L'attuale area estrattiva e l'ampliamento proposto risultano in parte interni a tale SIR, localizzandosi ai suoi confini sud-orientali: le trasformazioni territoriali in previsione possono pertanto avere incidenza su habitat e/o specie vegetali ed animali di interesse comunitario e/o regionale o sull'integrità del sito stesso.

I rapporti spaziali tra l'impianto in progetto e i Siti in esame sono presentati nella cartografia allegata.

In considerazione dei contenuti della normativa relativa alla conservazione della biodiversità, a livello nazionale e comunitario, ed in particolare del DPR 120/2003, “ (...) *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 (...)*” (art. 6, comma 1).

In considerazione del tipo di opera e della sua localizzazione la valutazione è stata svolta a livello di Studio di Incidenza completo (valutazione appropriata), in quanto era necessario valutare compiutamente i rapporti tra l'opera e la distribuzione del *Cistus laurifolius*, uno degli elementi caratterizzanti il Sito in oggetto, seguendo i riferimenti normativi vigenti e in particolare i documenti della Commissione Europea, DG Ambiente, e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Conservazione della Natura (vedi oltre). Seguendo infatti il principio di precauzione, non è stato ritenuto sufficiente svolgere il solo livello di Verifica (Screening), così come specificato nel documento “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” (Commissione Europea, DG Ambiente, 2002): “Le decisioni in merito allo screening devono essere sempre improntate al principio di precauzione proporzionalmente al progetto/piano e al sito in questione. Per i progetti/piani di esigua entità l'autorità competente può concludere che non vi saranno effetti rilevanti semplicemente dopo aver esaminato la descrizione del progetto. Allo stesso modo, tali informazioni possono essere sufficienti per concludere che vi saranno effetti

rilevanti per progetti di grande significatività.” Per ulteriori aspetti metodologici, vedi il par. 2.1.1 e il cap. 6.

Il presente studio di incidenza ha quindi valutato i rapporti tra le previsioni di Variante e il Sito di Importanza Regionale (SIC) "Poggio Ripaghera – Santa Brigida" (IT5140009).

La relazione è organizzata nella seguente struttura:

- Introduzione, motivazione dell'opera e della procedura di incidenza (Cap.1).
- Descrizione dei riferimenti normativi e metodologici (Cap. 2).
- Descrizione sintetica della Variante (Cap. 3).
- Descrizione generale (descrizione degli aspetti naturali) del Sito in esame (Cap. 4) e dell'area di intervento (Cap. 5).
- Verifica (screening): valutazione sintetica della significatività dei possibili effetti (Cap. 6)
- Descrizione analitica (descrizione degli elementi per i quali è stato istituito) del Sito in esame (Cap. 7).
- Descrizione delle misure di conservazione nazionali e regionali, al fine di evidenziare emergenze e problematiche gestionali (Cap. 8).
- Analisi dell'incidenza diretta ed indiretta che il progetto produce sugli habitat, sulle specie di flora e di fauna e sull'integrità del Sito e valutazione dell'incidenza complessiva (Cap. 9).
- Valutazione degli effetti cumulativi con altri piani o progetti presenti o previsti nell'area di studio (Cap. 10) e conclusioni (Cap. 11).
- Individuazione di misure di attenuazione (Cap. 12).
- Elenco degli esperti del gruppo di lavoro (Cap. 13).

2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO ED ASPETTI METODOLOGICI

2.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

2.1.1 Quadro di riferimento della rete Natura 2000 e recepimento nazionale e regionale

Normativa UE

Direttiva Habitat. Nel 1992 con la Direttiva 92/43/CEE¹, definita “Direttiva Habitat”, l’Unione Europea ha ribadito l’importanza del mantenimento della biodiversità nel territorio comunitario in quanto “...nel territorio europeo degli Stati membri gli habitat naturali non cessano di degradarsi e un numero crescente di specie selvatiche è gravemente minacciato...”; per tale motivo “è necessario adottare misure a livello comunitario per la loro conservazione”.

Per il raggiungimento di tale obiettivo l’Unione Europea, mediante tale Direttiva, ha previsto la costituzione di una Rete Ecologica Europea di siti (zone speciali di conservazione) denominata Rete Natura 2000. Tale rete, costituita quindi da quelle aree ove sono localizzati habitat e specie rare (elencati negli allegati della Direttiva) “...dovrà garantire il mantenimento, ovvero all’occorrenza il ripristino, in uno stato soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nelle loro aree di ripartizione naturale”.

Direttiva Uccelli. In linea con quanto promosso dalla Direttiva 92/43/CEE, già nel 1979 la Comunità Europea, attraverso la Direttiva 79/409/CEE², definita “Direttiva Uccelli”, aveva posto le basi per una rete di siti di importanza naturalistica, prevedendo, agli artt. 3-4 l’istituzione di apposite zone di protezione speciale per le specie di uccelli di maggior importanza comunitaria: “La preservazione, il mantenimento e il ripristino dei biotopi e degli habitat comportano anzitutto le seguenti misure: a) istituzione di zone di protezione; b) mantenimento e sistemazione conforme alle esigenze ecologiche degli habitat situati all’interno e all’esterno delle zone di protezione; c) ripristino dei biotopi distrutti; d) creazione di biotopi.”(art. 3, par. 2).

“ Per le specie elencate nell’allegato I sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l’habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione (...) Gli Stati membri classificano in particolare come zone di protezione speciale i

¹ Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 “concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche” e successive modifiche.

² Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 “concernente la conservazione degli uccelli selvatici” e successive modifiche.

territori più idonei in numero e in superficie alla conservazione di tali specie, tenuto conto delle necessità di protezione di queste ultime nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la presente direttiva. Analoghe misure vengono adottate dagli Stati membri per le specie migratrici non menzionate nell'allegato I che ritornano regolarmente, tenuto conto delle esigenze di protezione nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la presente direttiva per quanto riguarda le aree di riproduzione, di muta e di svernamento e le zone in cui si trovano le stazioni lungo le rotte di migrazione.” (art. 4, par. 1 e 2).

Nel 1996 la Regione Toscana, utilizzando le competenze delle Università della Toscana (Progetto Bioitaly), ha individuato, cartografato e schedato i Siti di Importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale³. Oltre a tali SIC e ZPS nell'ambito dello stesso progetto sono stati individuati “Siti di Interesse Regionale” (SIR) e “Siti di Interesse Nazionale” (SIN). L'individuazione di queste ulteriori aree (SIR e SIN) ha rappresentato un approfondimento regionale del quadro conoscitivo.

I siti della rete Natura 2000 costituiscono delle aree di grande interesse ambientale ove sono presenti habitat e specie, di flora e di fauna, di interesse comunitario o prioritari, la cui conservazione, da realizzarsi attraverso la designazione di aree speciali di conservazione, è ritenuta prioritaria dall'Unione Europea.

Nel dicembre 2004 la Commissione delle Comunità Europee ha reso noto l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica continentale, di cui fanno parte i Siti in oggetto.

³ In base alla Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 “*concernente la conservazione degli uccelli selvatici*”.

Normativa italiana

A livello nazionale, nel 1997 un apposito regolamento di attuazione⁴ ha recepito la Direttiva 92/43/CEE; tale regolamento è stato successivamente (1999 e 2003) modificato con analoghi provvedimenti di legge⁵, in seguito ai quali il Decreto Ministeriale attualmente di riferimento risulta il DPR 12 marzo 2003, n.120 di modificazione ed integrazione al DPR 357/97.

Dal punto di vista delle competenze amministrative, tale atto affida alle Regioni (e alle Province Autonome) il compito di individuare i siti della rete Natura 2000 e di comunicarlo al ministero dell'Ambiente.

Nell'aprile 2000 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio⁶ ha pubblicato l'elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.

Nel marzo del 2005 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio⁷ ha pubblicato e l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale, di cui fanno parte i Siti in oggetto.

Nel luglio del 2007 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio⁸ ha pubblicato l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica mediterranea.

In merito alle misure di conservazione dei Siti, nel 2006 è stata emanata la Legge n. 296/2006⁹, nell'ambito della quale il comma 1226 dichiara: *“Al fine di prevenire ulteriori procedure di infrazione, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano devono provvedere agli adempimenti previsti dagli articoli 4 e 6 del regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1007, n. 357, e successive modificazioni, o al loro completamento, entro tre mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, sulla base dei criteri minimi ed uniformi definiti con apposito decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare”*.

⁴ Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357 *“Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.”*

⁵ Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n.120 *“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”*.

⁶ Decreto Ministeriale 3 aprile 2000 *“Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.”*

⁷ Decreto del Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio 25 marzo 2005 *“Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE”*. G.U. n.156 del 7 luglio 2005.

⁸ Decreto 3 luglio 2007 *“Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione mediterranea, ai sensi della direttiva 92/43/CEE”*. Supplemento ordinario n. 167 della GU n. 170 del 24 luglio 2007.

⁹ Legge n. 296 del 27 dicembre 2006 *“Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2007)”*, Supplemento ordinario n. 244 della G.U. n. 299 del 27/12/2006.

Tali criteri minimi uniformi sono stati dettati nell'ottobre 2007 da un Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio¹⁰.

Normativa regionale

Toscana. Con L.R. n.56 del 6 aprile 2000¹¹ la Regione Toscana ha approvato una legge per la tutela della biodiversità riconoscendo il ruolo strategico dei siti di importanza comunitaria, nazionale e regionale. Nell'ambito di tale legge sono state individuate nuove tipologie di habitat e nuove specie, considerate di elevato interesse regionale, non ricomprese negli allegati delle direttive comunitarie. In tale contesto le diverse tipologie di siti (pSIC, ZPS, SIR, SIN) sono state complessivamente classificate quali Siti di Importanza Regionale (SIR). Con il termine Siti di Importanza Regionale si indicano pertanto i siti classificati come di Importanza Comunitaria (pSIC o SIC), le Zone di Protezione Speciale (ZPS) ed il sistema di Siti di Interesse Regionale e di Interesse Nazionale. **Di seguito il sito in oggetto sarà indicato come Sito di Importanza Regionale (SIR).**

La legge regionale 56/2000 estende a tutti i Siti di Importanza Regionale le norme di cui al DPR 357/97 e successive modifiche.

In considerazione dei contenuti dell'art.3 comma 1 del DPR 8 settembre 1997 n.357 che prevede che "le Regioni (...) individuano con proprio procedimento i siti in cui si trovano tipi di habitat (...) e habitat delle specie (...)", la L.R. 56/2000 si inserisce quindi in quadro assai ricco di riferimenti normativi regionali distribuiti nel tempo e relativi alle modalità e procedure di recepimento della Direttiva comunitaria Habitat in Toscana¹², all'individuazione di pSIC, di ZPS, di SIN e di SIR e alla modifica dei perimetri dei siti individuati¹³:

- **Decisione G.R. n.16 del 9.12.1997**, riguardante determinazioni relative alle modalità e procedure di recepimento della Direttiva comunitaria Habitat in Toscana.
- **Del. C.R. 10 novembre 1998, n.342** di approvazione dei siti individuati con il Progetto Bioitaly.

¹⁰ Decreto 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)." G.U. n.258. del 6 novembre 2007.

¹¹ L. R. 6 aprile 2000 n.56 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche (...)".

¹² Consiglio Regionale Toscano, Deliberazione 10 novembre 1998, n.342 "Approvazione siti individuati nel progetto Bioitaly e determinazioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria Habitat".

¹³ Consiglio Regionale Toscano, Deliberazione 21 gennaio 2004, n.6 "Legge Regionale 6 aprile 2000, n.56 (...). Perimetrazione dei siti di importanza regionale e designazione di zone di protezione speciale in attuazione delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE".

- **Del. G.R. 23 novembre 1998, n.1437** di designazione come ZPS di siti classificabili di importanza comunitaria compresi nelle aree protette.
- art.81 del Piano di Indirizzo Territoriale approvato con **Del.C.R. 25 gennaio 2000, n.12**.
- **Del. C.R. 10 aprile 2001, n.98** di modifica della L.R. 56/2000.
- **Del. C.R. 29 gennaio 2002, n.18** di individuazione di nuovi siti di importanza regionale e modifica dell'allegato D.
- **Del. G.R. 21 ottobre 2002, n. 1148** relativa alle indicazioni tecniche per l'individuazione e la pianificazione delle aree di collegamento ecologico.
- **Del. G.R. 2 dicembre 2002, n.1328** di individuazione come zona di protezione speciale (Dir. 79/409/CEE) del sito di importanza regionale SIR 118 Monte Labbro e Alta Valle dell'Albegna".
- **Del. C.R. 21 gennaio 2004 n.6**, con la quale si approvano le modifiche dei perimetri dei SIR e si istituiscono 26 nuove ZPS .
- **Del. G.R. 5 luglio 2004, n.644** approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei SIR.
- **Capo XIX della L.R. 3 gennaio 2005, n.1 Norme per il governo del territorio** di modifica degli articoli 1 e 15 della L.R. 56/2000.
- **Del. C.R. 19 luglio 2005 n.68**, con la quale è aggiornato l'Allegato A punto 1 "Lista degli habitat naturali e seminaturali" della L.R. 56/2000.
- **Del. G.R. 11 dicembre 2006, n. 923** - Approvazione di misure di conservazione per la tutela delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), ai sensi delle direttive 79/409/CEE, 92/43/CEE e del DPR 357/1997 come modificato con il DPR 120/2003.
- **Del. G.R. 19 febbraio 2007, n. 109** di ampliamento delle zone di protezione speciale (ZPS) dell'Arcipelago Toscano.
- **Del. C.R. 24 luglio 2007, n.80**, con la quale sono designati nuovi Siti di Importanza Comunitaria (SIC) ai sensi della direttiva 92/43/CEE e viene modificato l'allegato D

L'elenco completo e aggiornato dei siti presenti in Toscana è contenuto nell'Allegato D della Del. C.R. 80/2007; nella Del. C.R. 6/2004 sono indicati anche i perimetri definitivi dei siti individuati (i perimetri dei siti individuati in date successive sono disponibili nelle successive relative Delibere).

Nel luglio del 2004 la Regione Toscana ha approvato¹⁴ le norme tecniche relative alle principali misure di conservazione da adottare nei Siti di Importanza Regionale.

Inoltre, a seguito dell'avvenuta perimetrazione di dettaglio dei SIR, a tutti i siti individuati si applicano le misure di salvaguardia di cui all'art. 81 del Piano di Indirizzo Territoriale regionale, fino alla data di entrata in vigore del regolamento di attuazione del titolo IV, capo III della Legge 1/2005¹⁵.

Tutti i siti costituiscono infine invarianti strutturali ai sensi della L. R. 1/2005¹⁶, e fanno parte dello statuto del territorio di cui all'articolo 48 della medesima legge. Essi sono considerati elementi di rilievo ai fini della redazione della Carta della Natura di cui alla L. 394/91¹⁷.

Ai fini della predisposizione degli Studi di Incidenza, va ricordata anche l'emanazione, nell'ottobre 2002, delle indicazioni tecniche¹⁸ regionali per l'individuazione e la pianificazione delle aree di collegamento ecologico.

2.1.2 Quadro di riferimento per la procedura di valutazione di incidenza di un Piano

Nell'ambito dei procedimenti di tutela preventiva dei siti della Rete Natura 2000 le procedure di valutazione d'incidenza costituiscono uno degli elementi più importanti. In tale procedura lo studio di incidenza, di un piano o progetto, è finalizzato a verificare se vi siano incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

La valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi/piani 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 nel sito.

Dal punto di vista normativo la procedura di valutazione di incidenza è stata introdotta dall'articolo 6 della Direttiva Habitat, dal D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, di attuazione nazionale, ma soprattutto dall'art.6 del D.P.R. 30 maggio 2003, n. 120, che ha sostituito l'art.5 del DPR precedente. Tali riferimenti sono implementati dalla L.R. 56/2000 che estende dette procedure all'intera rete di Siti di Importanza Regionale (SIR).

¹⁴ Deliberazione 5 luglio 2004 n. 644 "Attuazione art. 12, comma 1, lettera a) della L.R. 56/00 (...). Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di Importanza Regionale (SIR)".

¹⁵ Legge Regionale 3 gennaio 2005, n. 1 "Norme per il governo del territorio", Capo XXI, art. 204.

¹⁶ Capo XIX, art. 194.

¹⁷ Legge 6 dicembre 1991, n.394 "Legge quadro sulle aree protette", articolo 3, comma 3 e ultime modifiche con Legge 8 luglio 2003, n. 172.

¹⁸ Deliberazione G.R. 21 ottobre 2002, n. 1148.

La Direttiva 92/43/CEE afferma, all'art.6, come *“Qualsiasi **piano** o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. ...”*.

Il DPR 120/2003 dopo aver ricordato come *“nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei Siti di Importanza Comunitaria”* (art. 6, comma 1) dichiara 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.”*

Relativamente alla **significatività dell'incidenza** la Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva Habitat (Commissione Europea, DG Ambiente, 2000) fornisce il seguente contributo: *“Il concetto di ciò che è significativo deve essere interpretato in modo obiettivo. Al tempo stesso, bisogna determinare la significatività in relazione alle particolarità ed alle condizioni ambientali del sito protetto cui si riferisce il piano o progetto, tenendo particolarmente conto degli obiettivi di conservazione del sito.”*

Come si evince da molti passaggi della Guida all'interpretazione dell'articolo 6, sopra ricordata, tale valutazione o studio di incidenza deve essere svolto prima della realizzazione dell'intervento; valga per tutti il seguente passaggio: *“è anche importante il fattore tempo. La valutazione è una tappa che precede altre tappe alle quali fornisce una base: in particolare, l'autorizzazione o il rifiuto di un piano o progetto.”*

Secondo l'interpretazione ufficiale dell'art.6 della Direttiva 92/43/CEE, contenuta nella *“(...) Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva Habitat”*: *La probabilità di incidenze significative può derivare non soltanto da piani o progetti situati **all'interno** di un sito protetto, ma anche da piani o progetti situati **al di fuori** di un sito protetto. Ad esempio, una zona umida può essere danneggiata da un progetto di drenaggio situato ad una certa distanza dai confini della zona umida...La procedura dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4, è attivata non dalla certezza ma dalla probabilità di incidenze significative derivanti non solo da piani o progetti situati all'interno di un sito protetto, ma anche da quelli al di fuori di esso”*.

Relativamente alle eventuali conclusioni negative dello studio di incidenza la legislazione regionale, recependo le indicazioni nazionali e comunitarie, prevede le seguenti possibilità:

*“Qualora, nonostante le conclusioni negative che seguano l’effettuazione della valutazione di cui ai commi 2 e 3, si debba procedere, in assenza di soluzioni alternative, all’attuazione di un atto di pianificazione **per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico**, anche di natura sociale od economica, l’amministrazione competente garantisce l’adozione di tutte le misure compensative atte a mitigare al massimo l’impatto dell’intervento di cui si tratti sul sito interessato, garantendo comunque la funzionalità ecologica complessiva della Rete Natura 2000, e ne dà comunicazione alla Giunta regionale”* (comma 5, art. 15, L.R. 56/2000)

*“Qualora il Sito d’Importanza Regionale ospiti un tipo di habitat naturale o una specie **prioritari** ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, l’applicazione del comma 5 è consentita esclusivamente per motivi **di tutela della salute o della sicurezza pubblica**, ovvero riconducibili alla stessa tutela dell’ambiente ovvero, previo parere della Commissione europea, per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico”* (comma 6, art. 15, L.R. 56/2000).

2.2 ASPETTI METODOLOGICI

2.2.1 La procedura di analisi adottata

I più recenti riferimenti metodologici per la realizzazione degli studi di incidenza sono ben delineati nel documento *“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”* (Commissione Europea, DG Ambiente, 2002).

In tale contesto viene descritto il procedimento metodologico proposto per i procedimenti di valutazione d’incidenza. Di seguito viene illustrato tale modello di organizzazione di uno studio di incidenza come descritto dal documento citato e nel *“Manuale per la gestione dei siti Natura 2000”* del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Conservazione della Natura.

Screening: processo che identifica le possibili incidenze su un sito Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta alla decisione di procedere alla valutazione d’incidenza qualora tali incidenze risultino significative in relazione agli obiettivi di conservazione del sito.

Valutazione vera e propria: analisi dell’incidenza sull’integrità del sito Natura 2000 del piano o del progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione e l’individuazione di eventuali misure di mitigazione.

Definizione di soluzioni alternative: processo che esamina modi alternativi di raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano evitando incidenze negative sull’integrità del sito Natura 2000.

Definizione di misure di compensazione: qualora non esistano soluzioni alternative e nei casi in cui, per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, è necessario che il progetto o il piano vengano comunque realizzati, devono essere individuate azioni in grado di bilanciare in modo proporzionato le incidenze negative previste.

Il passaggio da una fase alla successiva non è obbligatorio, bensì consequenziale alle informazioni e ai risultati ottenuti. Ogni conclusione raggiunta durante la procedura progressiva di valutazione deve essere motivata e documentata.

Sulla base dei riferimenti normativi comunitari e nazionali nell'ambito del presente studio si applicano le seguenti definizioni:

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".

Effetto o interferenza negativa – probabile o sicura conseguenza negativa apprezzabile su habitat e su specie del sito.

Incidenza significativa negativa - nel rispetto degli obiettivi della rete Natura 2000, effetto negativo in contrasto con gli obiettivi di conservazione del sito e che quindi pregiudica l'integrità di habitat, di specie di flora o di fauna o dell'intero sito (SIC, ZPS, SIN, SIR); la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito.

Incidenza significativa positiva - nel rispetto degli obiettivi della rete Natura 2000, effetto positivo sull'integrità di habitat, di specie di flora o di fauna o dell'intero sito (SIC, ZPS, SIN, SIR).

Il presente studio di incidenza è stato strutturato a diverse scale di indagine:

Territorio complessivo del Sito – al fine di descrivere e valutare gli habitat e le specie di flora e di fauna di interesse comunitario e regionale presenti.

Area di studio – al fine di descrivere le caratteristiche ambientali dell'area e di evidenziare i rapporti spaziali tra il Sito e l'area di progetto.

Area oggetto di Variante – al fine di descrivere gli interventi previsti, i loro rapporti con il Sito e la presenza di habitat e specie direttamente interessati dagli interventi.

L'analisi della compatibilità del Piano, e della sua potenziale incidenza, con le specie, gli habitat, e l'integrità complessiva dei siti è stata effettuata tramite una iniziale raccolta della documentazione disponibile.

In particolare sono state consultate le schede descrittive dei siti, contenute nel sito web del Ministero dell'Ambiente, le informazioni interne alle *Misure di conservazione*, di cui alla Deliberazione G.R. Toscana 644/04, ed è stata inoltre consultata la letteratura esistente, riguardante l'area in esame e le zone limitrofe.

L'aggiornamento dei dati contenuti nell'archivio Natura 2000 è stato effettuato anche attraverso la consultazione delle segnalazioni contenute nel Repertorio Naturalistico Toscano (Sposimo e Castelli, 2005; Università di Firenze e Museo di Storia Naturale, 2003) e mediante integrazioni personali.

È stata inoltre prodotta una carta della vegetazione (scala 1:10.000) con riferimenti alle tipologie della vegetazione *sensu* CORINE Biotopes (Commission of the European Communities, 1991), inquadramento utile ad una prima valutazione del rapporto tra previsioni di progetto, SIR e tipologie vegetazionali.

La relazione in oggetto contiene gli elementi necessari ad individuare e valutare le possibili incidenze sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario - di cui alle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE (e loro succ. modifiche) - e regionale toscano- di cui alla L.R. 56/2000 - per la cui tutela i Siti sono stati individuati, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. Inoltre sono indicate le eventuali misure previste per rendere compatibili le soluzioni che il progetto assume, comprese le mitigazioni e/o le compensazioni.

Le potenziali interferenze del progetto sono state analizzate con riferimento ad alcuni criteri, quali:

1. perdita - danneggiamento – frammentazione – integrità delle popolazioni di specie di flora e di fauna di interesse comunitario e regionale;
2. perdita - danneggiamento – frammentazione – integrità degli habitat di interesse comunitario e regionale;
3. 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 da successiva tabella.

Tabella 1 Criteri di valutazione della significatività dell'incidenza e relativi indicatori

Criterio	Indicatore
Perdita di aree di habitat	percentuale di perdita (stima)
Perdita di esemplari	percentuale di perdita (stima)
Danneggiamento (calpestio, disturbo, ecc.)	livello: lieve, medio, medio alto, alto
Perturbazione	durata: permanente, temporanea
Frammentazione	variazione relativa
Integrità delle popolazioni	variazione relativa
Integrità del sito	variazione relativa

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 il Sito è stato designato e alla integrità del Sito stesso.

Tale analisi ha portato ad individuare le incidenze principali e per queste è stata fornita una caratterizzazione relativamente a segno, intensità, dimensione temporale e possibilità di mitigazione e compensazione.

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

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

3. DESCRIZIONE SINTETICA DELLA VARIANTE

Il Comune di Pontassieve con la Variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico in oggetto propone un ampliamento di circa 14.800 m² dell'attuale area estrattiva, attualmente estesa per circa 19.800 m². Gran parte dell'area in ampliamento (12.600 m² circa) sarà destinata all'attività estrattiva, una porzione a sud-ovest (pari a circa 2.200 m²) sarà utilizzata come area di stoccaggio del materiale estratto.

La proposta prevede l'estrazione di circa 129.500 m³ di arenaria, per un periodo di 20 anni. Per l'attività di estrazione non è previsto l'uso di esplosivi; verranno utilizzati escavatori e una perforatrice.

Per il trasporto del materiale estratto sarà necessaria una modesta variante all'esistente strada vicinale e l'adeguamento della strada esistente, per utilizzare il corridoio infrastrutturale previsto dal Piano Strutturale.

4. DESCRIZIONE GENERALE DEL SIR (SIC) IT5140009 “POGGIO RIPAGHERA – SANTA BRIGIDA”

4.1 LOCALIZZAZIONE E TIPOLOGIA

Provincia: Firenze

Comune: Pontassieve

Altitudine max (m slm): 914

Altitudine min (m slm): 450

Superficie (ha): 417,00

N° ordine SIR Toscana: 43

Tipo sito: SIC non confinante con un altro sito della rete Natura 2000

Regione biogeografica: Mediterranea

4.1.1 Descrizione generale

Situato nella parte sud-occidentale del complesso montuoso del Monte Giovi, il sito si estende sui versanti meridionali ed occidentali del M. Calvana, del Poggio Ripaghera e del Poggio Abetina. L'estesa presenza di affioramenti di arenarie silicee determina forme generalmente scoscese con rilievi accentuati e versanti attraversati da borri e ruscelli, che hanno inciso profonde vallecicole. Su suoli silicei con roccia affiorante, sono presenti arbusteti a dominanza di calluna, eriche, ginestra dei carbonai e, localmente, di cisto laurino o cisto della Madonna (*Cistus laurifolius*), in particolare sulle pendici meridionali del Poggio Abetina e del Giogo; tali formazioni rappresentano l'unica stazione di questa specie in Italia. L'alta valle del fosso del Caprile e il versante nord del Poggio Abetina ricadono in un microclima particolarmente fresco e umido, con presenza di boschi di faggio e di carpino bianco, anche ad altitudini nettamente inferiori alla norma; tra le specie del sottobosco sono presenti anche *Scilla bifolia*, *Galanthus nivalis*, *Erythronium dens-canis*, *Polygonatum odoratum* e *Carex pilosa*, poco comune in Toscana. Le altre formazioni boscate del sito sono a dominanza di cerro, castagno e roverella; presenti anche esemplari di cerrosughera (*Quercus crenata*), oltre a rimboschimenti a dominanza di conifere e di quercia rossa (*Quercus ruber*).

La fauna annovera, tra i Crostacei, il gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*); presenti inoltre due rane (*Rana italica* e *R. dalmatina*) e, tra gli uccelli, codirosso (*Phoenicurus phoenicurus*).

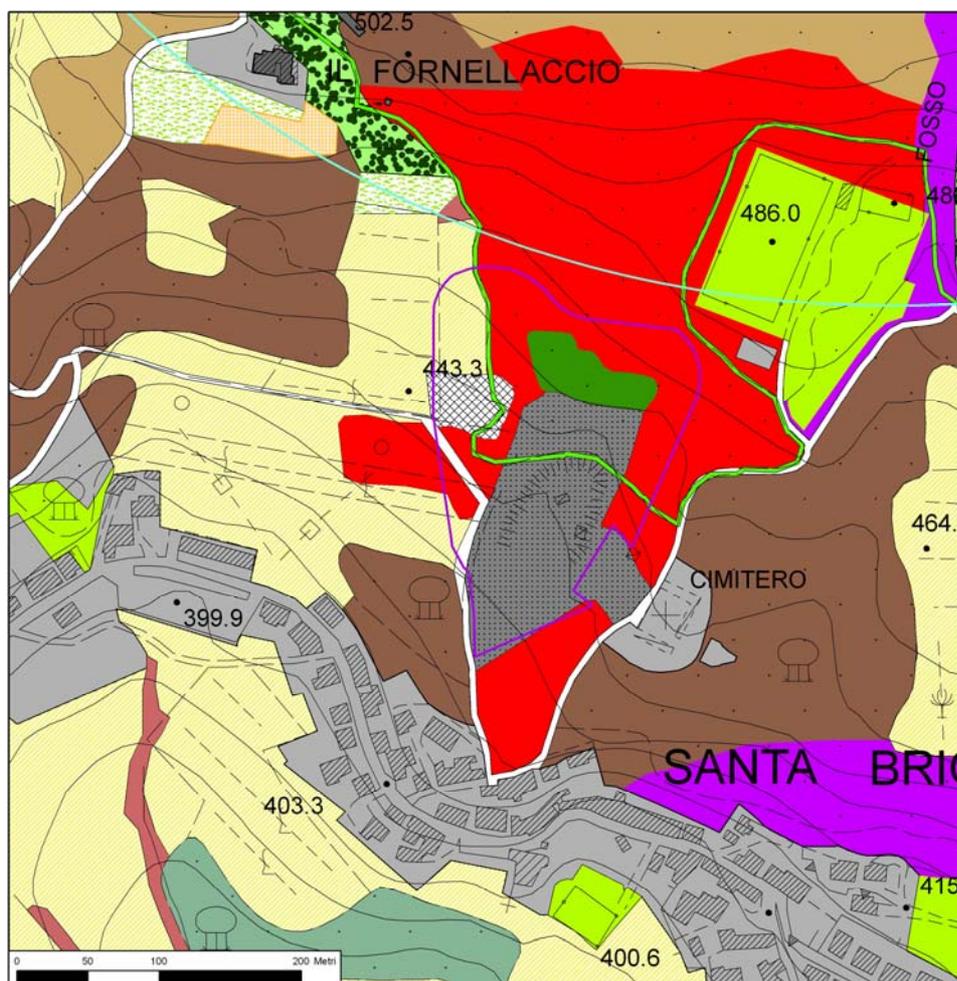
5. DESCRIZIONE DELL'AREA DI STUDIO

L'area di studio, comprendente un'area di 2x2 km, ricade sui versanti meridionali del Poggio Abetina e comprende, oltre alla porzione sud-orientale del SIR 43, il paese di Santa Brigida e i coltivi e i boschi a valle e a monte del centro abitato. I caratteri naturalistici del Sito sono stati descritti nel capitolo precedente.

Le formazioni boscate, tutte governate a ceduo, sono rappresentate principalmente da boschi a dominanza di castagno, cui si accompagnano boschi a dominanza di cerro e rimboschimenti di conifere; tali formazioni sono diffuse nella porzione centro settentrionale dell'area di studio. Boschi di minor estensione, a dominanza di roverella, sono presenti a valle dell'abitato di Santa Brigida, ai limiti meridionali e occidentali dell'area di studio; sempre ai limiti occidentali sono presenti boschi misti di leccio e conifere. All'interno o in contiguità con tali formazioni boscate sono presenti anche boschi misti di conifere e latifoglie, boschi misti di latifoglie termofile e formazioni sinantropiche a dominanza di robinia. Limitate porzioni forestali sono costituite da leccio (a nord-ovest di Belvedere), da formazioni mesofile a dominanza di carpino bianco (a nord di Fontassenzio e in sinistra idrografica del Fosso del Risaia), da boschi misti di latifoglie mesofile (a nord di Fontassenzio), da formazioni arboree igrofile e riparie (lungo il Fosso del Risaia). All'interno delle formazioni boscate a dominanza di castagno e di cerro sono presenti ampi arbusteti, a dominanza di cisto laurino *Cistus laurifolius*, ginestra dei carbonai *Cytisus scoparius*, ginestrone *Ulex europaeus*, eriche (*Erica scoparia*, *E. arborea*), felce aquilina *Pteridium aquilinum* e rovi (*Rubus* sp. pl.). Ridotte formazioni arbustate all'interno di boschi di latifoglie termofile e di boschi misti sono costituite in prevalenza da arbusti spinosi quali prugnolo *Prunus spinosa*, biancospino *Crataegus monogyna*, rose (*Rosa* sp. pl.), ginepro *Juniperus communis* e rovi (*Rubus* sp. pl.), oltre a ginestra odorosa *Spartium junceum* e sanguinello *Cornus sanguinea*; rari gli arbusteti di ricolonizzazione su ex coltivi. La stazione di *Cistus laurifolius* costituisce una presenza di grande interesse scientifico che ha giustificato la proposta avanzata dalla Regione Toscana all'Unione Europea di costituzione del Sito di Importanza Comunitaria. Gli arbusteti entro cui è presente la specie sono l'unica stazione in Italia di *Cistus laurifolius* L., il cui areale discontinuo comprende Francia meridionale, Spagna, Portogallo, Marocco, Corsica e Asia minore (specie steno-mediterranea). L'importanza della specie, vero relitto preglaciale, e la sua ristretta localizzazione in Italia sono aspetti che hanno suggerito il suo inserimento nel Libro Rosso delle piante d'Italia (Conti et al. 1992) con lo status di "specie minacciata" secondo la classificazione I.U.C.N. (Lucas, Syngé, 1978) cioè una entità in pericolo di estinzione. Più recentemente tale specie è stata inserita nelle Liste rosse regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con lo status di specie "gravemente minacciata" secondo le categorie dell'I.U.C.N. (I.U.C.N., 1994; Rizzotto, 1995). L'areale del *Cistus laurifolius* è discontinuo, localizzandosi nelle radure più o meno ampie all'interno dei castagneti, su litosuoli silicei, da una quota di 440 m, presso il paese di Santa Brigida, fino ad una quota massima di 725 m. Stazioni di *Cistus laurifolius* sono presenti anche all'interno di castagneti degradati o in aree rimboschite con

conifere (per esempio poco sopra l'abitato di Santa Brigida). Nei dintorni di Santa Brigida il bosco lascia il posto a coltivazioni arboree (prevalentemente oliveti), intersecate da siepi ed altri elementi vegetali arborei ed arbustivi a sviluppo lineare; rari e molto localizzati i prati, anche arbustati. L'area oggetto dell'ampliamento dell'area estrattiva è coperta, nella parte settentrionale a monte dell'attuale fronte di cava, da boschi a dominanza di cerro; sempre a nord e sui lati dell'attuale cava sono presenti rimboschimenti di conifere (pino nero *Pinus nigra*). La porzione occidentale a monte della strada sterrata di servizio è attualmente occupata da un deposito dei materiali di cava e da coltivazioni arboree; a valle della strada è presente un boschetto di latifoglie termofile a dominanza di cerro *Quercus cerris*, roverella *Quercus pubescens*, acero campestre *Acer campestre*.

Figura 1 Carta della vegetazione: particolare dell'area oggetto di Variante.



Legenda: linea verde chiaro: SIR – v verde: bosco a dominanza di cerro – rosso: rimboschimento di conifere
Marrone: bosco misto di conifere e latifoglie – giallo chiaro: coltivazioni arboree – viola: formazioni sinantropiche a dominanza di robinia

6. VERIFICA (SCREENING): VALUTAZIONE SINTETICA DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEI POSSIBILI EFFETTI

Seguendo la metodologia espressa al cap. 2 del Manuale per la gestione dei siti Natura 2000 (a cura del Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Conservazione della Natura) e nella Guida metodologica della Commissione Europea (Commissione Europea, DG Ambiente, 2002), ed in base a quanto contenuto nel capitolo 4 (caratteristiche generali dei siti) e nel capitolo 5 (caratteristiche dell' area di studio), si può sinteticamente affermare che la Variante in esame:

- non è connessa/necessaria alla gestione del sito;
- può determinare perturbazione permanente alle specie e all' integrità del sito in esame, in base a quanto descritto nel cap. 3 (descrizione della Variante), ed in particolare all' ubicazione e alle dimensioni dell' area, rispetto alle presenze floristiche del SIR.

Si può pertanto affermare con ragionevole certezza che la Variante può determinare interferenze negative sui siti in esame e risulta quindi necessario procedere alla fase successiva, di valutazione analitica della qualità e dell' entità di tali impatti.

7. DESCRIZIONE ANALITICA DEL SITO DI IMPORTANZA REGIONALE

7.1 HABITAT DI INTERESSE

Tabella 2 Habitat di interesse regionale e comunitario presenti nel sito, relativa copertura percentuale e valutazione del sito

Nome dell'habitat di interesse regionale o comunitario	Codice CORINE Biotopes	Codice Natura 2000	Copertura (%)	Rappresentatività	Superficie relativa	Stato di conservazione	Valutazione globale
Boschi planiziari e/o ripariali a farnia, carpino, ontano e frassino meridionale °	44.4	91F0	1	C	D	B	C
Arbusteti radi a dominanza di <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcarei	31.88	5130	35	A	C	B	B
Boschi neutrofilo e dominanza di faggio delle Alpi meridionali e dell'Appennino	41.174	9130	5	D			
Boschi a dominanza di castagno	41.9	9260	5	B	C	A	A

Nome dell'habitat di interesse regionale e comunitario = Nome regionale indicato nell'allegato A1 della Del. C.R. 68/2005;

Rappresentatività = **A**: eccellente; **B**: buona; **C**: significativa; **D**: non significativa; **Superficie relativa** = rispetto alla superficie totale a livello nazionale. **A**: 100>p>15%; **B**: 15>p>2%; **C**: 2>p>0%; **D**: non significativa; **Stato di conservazione** = **A**: eccellente; **B**: buona; **C**: media o ridotta; **Valutazione globale** = **A**: eccellente; **B**: buono; **C**: significativo.

Per meglio comprendere la distribuzione delle differenti tipologie vegetali all'interno dell'area di studio è stata prodotta una Carta della vegetazione (tav.1), della quale riportiamo di seguito la legenda.

Tabella 3 Legenda della Carta della vegetazione

(tra parentesi i codici CORINE Biotopes; ove presenti, sono indicati i relativi codici Natura 2000 degli habitat di interesse comunitario)

Aree urbanizzate (centri abitati ed edificato sparso) e relative pertinenze (86.2)

Cava (86.41)

Parchi e giardini pubblici, aree a verde ornamentale (85)

Coltivazioni erbacee (82.1)

Coltivazioni arboree (83.1-83.2)

Prati perenni mesofili, prati-pascolo e prati sfalciati (38.1)

Prati perenni mesofili, prati-pascolo e prati sfalciati arbustati (38.1-31.81) **include habitat Natura 2000 - 5130**

Siepi ed elementi vegetali arborei ed arbustivi a sviluppo lineare (84.1)

Arbusteti di ricolonizzazione su ex coltivi (31.81)

Arbusteti di degradazione o di ricolonizzazione su suoli basici o neutri (31.81)

Arbusteti di degradazione o di ricolonizzazione su suoli acidi (31.2)

Boschi misti di latifoglie mesofile (41.4)

Boschi misti di latifoglie termofile (41.7)

Formazioni arboree igrofile e riparie (44.3) **include habitat Natura 2000 – 91F0**

Castagneti cedui (41.9) **include habitat Natura 2000 - 9260**

Boschi a dominanza di leccio (45.31)

Boschi mesofili a dominanza di carpino bianco (41.4)

Boschi a dominanza di cerro (41.74)

Boschi a dominanza di roverella (41.731)

Formazioni sinantropiche a dominanza di robinia (83.324)

Boschi misti di latifoglie e conifere (43.7)

Boschi misti di sclerofille e conifere (45.31)

Rimboschimenti di conifere (83.31)

Rete viaria

Particelle catastali oggetto del Piano di recupero

I siti in oggetto si caratterizzano per la presenza di quattro habitat di interesse regionale e comunitario.

I “Boschi a dominanza di castagno” e i “Boschi neutrofilo e dominanza di faggio delle Alpi meridionali e dell’Appennino” sono ampiamente presenti nel SIR e ben rappresentati nel resto della regione. I secondi in particolare sono meritevoli di segnalazioni perché presenti in una stazione eterotopica, con microclima fresco legato a fenomeni di inversione termica (faggeta della Valle del Fosso del Caprile). Tale formazione presenta un ricco contingente di specie dei *Fagetalia sylvaticae* Pawl. 1928 quali l’orchidea *Neottia nidus-avis*, la felce maschio *Dryopteris filix-mas*, l’anemone dei boschi *Anemone nemorosa*, *Geranium robertianum*, *Mycelis muralis*, *Moehringia trinervia*.

I “Boschi planiziaro e/o ripariali a farnia, carpino, ontano e frassino meridionale” sono presenti in condizioni relittuali lungo alcuni corsi d’acqua, in particolare lungo il Fosso del Caprile e il fosso del Risaia. Si tratta di formazioni arboree relitte ad ontano nero *Alnus glutinosa*, con sottobosco formato da specie erbacee mesoigrofile e dominato da *Carex pendula*, *Circaea lutetiana*, *Rumex sanguineus*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*.

Gli “Arbusteti radi a dominanza di *Juniperus communis* su lande o prati calcarei” sono presenti in formazioni prative di limitata estensione, che comprendono anche altri arbusti quali prugnolo *Prunus spinosa*, ginestra odorosa *Spartium junceum* e ononide *Ononis spinosa*.

7.2 FLORA DI INTERESSE

Nel sito in esame sono presenti tredici specie di interesse regionale.

Tabella 4 Specie di flora di interesse regionale presenti nel SIR

(Fonte: Scheda Natura 2000, con integrazioni per le specie di interesse regionale)

Nome specifico	Specie di Interesse	
	Comunitario	Regionale
<i>Cistus laurifolius</i>		•
<i>Erythronium dens-canis</i>		•
<i>Galanthus nivalis</i>		•
<i>Lilium croceum</i> °		•
<i>Listera ovata</i> °		•
<i>Loroglossum hircinus</i> °		•
<i>Lysimachia punctata</i> °		•
<i>Mespilus germanica</i> °		•
<i>Quercus crenata</i>		•
<i>Polygala flavescens</i> °		•

Descrizione analitica del Sito di Importanza Regionale

<i>Platanthera chloranta</i> °		•
<i>Polygonatum odoratum</i> °		•
<i>Scilla bifolia</i> °		•

Specie di Interesse Comunitario = All. II Direttiva 92/43/CEE - 97/62/CEE; All. B DM 20/1999. Per il codice vedere Appendice C Formulario standard Natura 2000.

Specie di Interesse Regionale = All. A3 L.R. 56/2000.

Tabella 5 Altre specie importanti di flora presenti nel SIR

Nome specifico	Altre specie importanti						
	LR1	LR2	End	Conv	REN	All C	Altro
<i>Carex pilosa</i> °							•
<i>Limodorum abortivum</i> °							•
<i>Neottia nidus-avis</i> °							•
<i>Polygonatum multiflorum</i> °							•
<i>Quercus petraea</i> °							•
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> °							•
<i>Tilia plathyphyllos</i> °							•

LR1 = Specie inserita nel Libro rosso delle piante d'Italia (Conti et al., 1992);

LR2 = Specie inserita nelle Liste rosse regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997).

End = Specie endemica

Conv = Convenzioni internazionali

REN = Elemento di attenzione del Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO)

ALL C = Specie vegetali protette di cui all'All. C della L.R. 56/2000

Altro = Altri motivi (ad esempio specie rara alla scala locale, specie particolarmente vulnerabile, ecc.)

Di seguito (Tab. 6) per le specie di flora di interesse regionale individuate, vengono fornite le informazioni relative all'ambiente di riferimento.

Tabella 6 Rapporto tra specie di flora di interesse e habitat

	Tipologie vegetazionali in cui si localizza la specie nel sito
<i>Cistus laurifolius</i>	radure boschive, boschi radi, litosuoli silicei
<i>Erythronium dens-canis</i>	boschi a dominanza di carpino bianco e faggio
<i>Galanthus nivalis</i>	boschi di latifoglie (castagno, faggio)

<i>Lilium croceum</i> °	prati
<i>Listera ovata</i> °	boschi di latifoglie
<i>Loroglossum hircinus</i> °	prati
<i>Lysimachia punctata</i> °	boschi di latifoglie
<i>Mespilus germanica</i> °	boschi di latifoglie
<i>Quercus crenata</i>	boschi a dominanza di cerro
<i>Polygala flavescens</i> °	prati
<i>Platanthera chloranta</i> °	radure boschive, boschi radi di latifoglie
<i>Polygonatum odoratum</i> °	boschi a dominanza di carpino bianco, faggio, castagno
<i>Scilla bifolia</i> °	boschi a dominanza di carpino bianco e faggio

Come già premesso nella descrizione del Sito, l'elemento floristico di maggior importanza è rappresentato dal cisto laurino *Cistus laurifolius*.

Sulle pendici meridionali del Poggio Abetina e del Giogo, e in particolare nella zona di Licigli-Fonterinalda, nei versanti presso Belvedere e nel versante compreso tra Fontassenzio e la Guardia, sono presenti vasti arbusteti di particolare interesse naturalistico, con brugo o calluna *Calluna vulgaris*, eriche (*Erica scoparia*, *Erica arborea*), ginestra dei carbonai *Cytisus scoparius* e felce aquilina *Pteridium aquilinum*. All'interno di questa classe è presente una alleanza a *Cistus laurifolius* (*Cystion laurifolii* Rivas-Goday em. Rivas Martinez, 1979) già descritta da Rivas-Martinez per l'Europa occidentale nel 1979 (Rivas Martinez, 1979). La stazione di *Cistus laurifolius* è l'unica rimasta in Italia e costituisce una presenza di grande interesse scientifico; localmente chiamato "Fiore della Madonna" o "Rosa di Maria", è usato per la festa del Santuario della Madonna del Sasso che si tiene nel mese di maggio. *Cistus laurifolius* è una fanerofita suffruticosa perenne il cui areale discontinuo comprende Francia meridionale, Spagna, Portogallo, Marocco, Corsica e Asia minore (specie stenomediterranea). A Santa Brigida la specie fu scoperta da Sommier nel 1899 (Sommier, 1899) insieme ad alcuni esemplari, introdotti artificialmente, ritrovati nel parco del Castello di San Mezzano (Rignano sull'Arno). Nella seconda metà del settecento diverse pubblicazioni segnalavano la presenza della specie in altre stazioni italiane: nei colli di Bistagno (Allioni, 1785), in Sicilia (Ucria, 1789) e nei Colli Euganei (Bassi, 1768 in Pampanini, 1906). Attualmente tali stazioni non sono state più confermate per probabile estinzione o sono state distrutte agli inizi del secolo scorso in seguito ad erborizzazioni. "La sparizione di *Cistus laurifolius* in epoca recente da località dove era stato segnalato, l'areale discontinuo, la stabilità dei caratteri morfologici e la scarsa tendenza ad espandersi dall'unica stazione attualmente conosciuta in Italia, dimostrano che questa pianta anticamente distribuita su un areale più vasto e continuo, è in via di regresso e probabilmente di estinzione" (Rizzotto, 1979).

L'importanza della specie, vero relitto preglaciale, e la sua ristretta localizzazione in Italia sono aspetti che hanno suggerito il suo inserimento nel Libro Rosso delle piante d'Italia (Conti et al. 1992) con lo status di "specie minacciata" secondo la classificazione U.I.C.N.

(Lucas, Synge, 1978) cioè una entità in pericolo di estinzione. Più recentemente tale specie è stata inserita nelle Liste rosse regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con lo status di specie "gravemente minacciata"¹⁹ secondo le nuove categorie dell'I.U.C.N. (I.U.C.N., 1994; Rizzotto, 1995). All'interno dell'ANPIL il *Cistus laurifolius* ha un areale discontinuo, localizzandosi nelle radure più o meno ampie all'interno dei castagneti, su litosuoli silicei, da una quota di 440 m, presso il paese di Santa Brigida, fino ad una quota massima di 725 m. Stazioni di *Cistus laurifolius* sono presenti anche all'interno di castagneti degradati o in aree rimboschite con conifere (ad esempio poco sopra l'abitato di Santa Brigida).

Le altre specie di interesse regionale segnalate nel SIR sono presenti nei boschi a dominanza di faggio e di carpino bianco degli alti versanti occidentali del Poggio Ripaghera, o localizzate, in altre formazioni boscate e in ambienti prativi.

7.3 FAUNA DI INTERESSE

Tabella 7 Specie di fauna di interesse comunitario o regionale

(Fonte: Schede Natura 2000, con integrazioni per le specie di interesse regionale)

Nome specifico	Nome italiano	Specie di Interesse	
		Comunitario	Regionale
Crostacei			
<i>Austropotamobius pallipes</i>		1092	•
Insetti (Coleotteri)			
<i>Lucanus cervus</i> [°]		1083	•
Insetti (Licenidi)			
<i>Thecla betulae</i> [°]			•
Insetti (Nottuidi)			
<i>Catocala fraxini</i>			•
Anfibi			
<i>Triturus carnifex</i> [°]	tritone crestato [°]	1166	•
<i>Speleomantes italicus</i> [°]	geotritone [°]		•
<i>Salamandrina terdigitata</i> [°]	salamandrina dagli occhiali	1175	•
<i>Rana italica</i> [°]	rana appenninica [°]		•
Rettili			

¹⁹ Un taxon è considerato "Gravemente minacciato" quando si trova esposto a gravissimo rischio di estinzione in natura nell'immediato futuro, sulla base dei criteri IUCN (1994).

Descrizione analitica del Sito di Importanza Regionale

<i>Podarcis muralis</i>	lucertola muraiola		•
<i>Podarcis sicula</i> °	lucertola campestre °		•
Uccelli			
<i>Falco tinnunculus</i>	gheppio		•
<i>Lullula arborea</i>	tottavilla	A246	•
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> °	codirosso °	A274	•
<i>Lanius collurio</i>	averla piccola	A338	•
Mammiferi			
<i>Canis lupus</i> °	lupo °	1352 *	•

Specie di Interesse Comunitario = All. II Direttiva 92/43/CEE; All. I Direttiva 79/409/CEE e succ. mod.; All. B DM 20/1999. Per il codice vedere Appendice C Formulario standard Natura 2000. **Specie prioritarie** = si
Specie di Interesse Regionale = All. A2 L.R. 56/2000.

° = specie non inserita nella scheda Natura 2000 ma individuata nell'ambito del presente studio.

Tabella 8 Rapporto tra specie di fauna di interesse ed habitat

Nome specifico	Nome italiano	Tipologie vegetazionali in cui si localizza la specie nel sito
Crostacei		
<i>Austropotamobius pallipes</i>		torrenti
Insetti (Coleotteri)		
<i>Lucanus cervus</i> [°]		boschi di latifoglie
Insetti (Licenidi)		
<i>Thecla betulae</i> [°]		boschi di latifoglie
Insetti (Nottuidi)		
<i>Catocala fraxini</i>		boschi a dominanza di pioppi, di frassino, di ontano
Anfibi		
<i>Triturus carnifex</i> [°]	tritone crestato [°]	stagni, pozze stagionali
<i>Speleomantes italicus</i> [°]	geotritone [°]	fenditure della roccia, pietraie, cavità ipogee
<i>Salamandrina terdigitata</i> [°]	salamandrina dagli occhiali	boschi di latifoglie, rive dei torrenti
<i>Rana italica</i> [°]	rana appenninica [°]	torrenti in aree boscate
Rettili		
<i>Podarcis muralis</i>	lucertola muraiola	pietraie, incolti, radure
<i>Podarcis sicula</i> [°]	lucertola campestre [°]	prati
Uccelli		
<i>Falco tinnunculus</i>	gheppio	prati
<i>Lullula arborea</i>	tottavilla	prati
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> [°]	codirosso [°]	boschi a dominanza di castagno
<i>Lanius collurio</i>	averla piccola	prati arbustati
Mammiferi		
<i>Canis lupus</i> [°]	lupo [°]	boschi, prati

[°] = specie non inserita nella scheda Natura 2000 ma individuata nell'ambito del presente studio

Tabella 9 Altre specie importanti di fauna presenti nei siti

(Fonte: Schede Natura 2000, con integrazioni per le specie di interesse regionale)

Nome specifico	Nome italiano	LR1	LR2	End	Conv	REN	Altro
Rettili							
<i>Lacerta bilineata</i>	ramarro				•		•
<i>Hierophis viridiflavus</i>	biacco						
<i>Zamenis longissimus</i> [°]	colubro di Esculapio [°]				•		
Uccelli							

Descrizione analitica del Sito di Importanza Regionale

<i>Accipiter nisus</i>	sparviere						
<i>Dendrocopos minor</i>	picchio rosso minore						

LR1 = Specie inserita nel Libro rosso della Fauna italiana (Bulgarini et al., 1998) o nel Libro rosso degli animali d'Italia – Invertebrati (Cerfolli et al., 2002);

LR2 = Specie inserita nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Toscana (Sposimo e Tellini, 1997).

End = Specie endemica - **Conv** = Convenzioni internazionali

REN = Elemento di attenzione del Repertorio Naturalistico Toscano

Altro = Altri motivi (ad es. SPEC, specie ornitica di interesse conservazionistico in Europa; specie di fauna dell'All. IV della Direttiva 92/43/CEE; specie animale protetta dalla L.R. 56/2000 - All. B)

° = specie non inserita nella scheda Natura 2000 ma individuata nell'ambito del presente studio

Il popolamento faunistico più caratteristico è quello forestale, rappresentato da tre insetti di interesse comunitario (*Lucanus cervus*, *Thecla betulae* *Catocala fraxini*), un uccello di interesse comunitario (codirosso) e un mammifero (lupo), seppur non strettamente legato a questo ambiente; segnalati nella scheda Natura 2000 anche sparviere e picchio rosso minore.

Interessante anche la fauna legata ai corsi d'acqua e agli ambienti umidi, per la presenza del gambero di fiume, del tritone crestato, della salamandrina dagli occhiali e della rana appenninica, tutte specie di interesse regionale e, ad eccezione della rana appenninica, anche di interesse comunitario.

Nelle limitate porzioni di prateria sono presenti ridotte popolazioni di specie di interesse regionale quali lucertole (*Podarcis muralis*, *P. sicula*), gheppio, tottavilla, averla piccola (le ultime due anche di interesse comunitario).

8. LE MISURE DI CONSERVAZIONE NAZIONALI E REGIONALI

Il progetto in esame è esterno alla rete Natura 2000 e pertanto i contenuti delle misure di conservazione da considerare riguardano specie animali che possono utilizzare anche l'area di impianto o indicazioni specifiche su attività esterne ai siti.

Il Decreto 17 ottobre 2007 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio relativo ai criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione non riguarda i siti in esame, in quanto le misure relative agli attuali SIC si applicano solo una volta dichiarati Zone Speciali di Conservazione (ZSC), cioè entro dicembre 2010, mentre non hanno alcun effetto sui Siti di Interesse²⁰ Regionale, che fanno parte della sola Rete di SIR toscani.

8.1 NORME TECNICHE DA ADOTTARE PER LA CONSERVAZIONE DEL SITO

Di seguito vengono riprese le indicazioni sulle principali emergenze naturalistiche, sulle principali criticità e sulle principali misure di conservazione da adottare, contenute nella deliberazione G.R. Toscana 644/2004.

Principali emergenze

HABITAT

Nome habitat di cui all'Allegato A1 della L.R. 56/2000	Cod. Corine	Cod. Nat.2000	All. Dir. 92/43/CEE
Brughiere xeriche (1)	31,2	4030	AI*

(1) Habitat non indicato nella scheda Natura 2000.

FITOCENOSI

Arbusteti a *Cistus laurifolius* di Santa Brigida (Pontassieve).

SPECIE VEGETALI

²⁰ I Siti di *Importanza* Regionale, così come definiti dalla L.R. 56/2000, comprendono invece sia i SIC e le ZPS sia i SIN (Siti di *Interesse* Nazionale) che i SIR (Siti di *Interesse* Regionale).

Cistus laurifolius (cisto laurino) – Specie rara, presente in Italia esclusivamente nella stazione del versante meridionale del Poggio Ripaghera.

SPECIE ANIMALI

(AII) *Austropotamobius pallipes* (gambero di fiume, Crostacei).

Limitate popolazioni di specie di uccelli legate alle residue zone aperte

Altre emergenze

Faggete eterotopiche relitte a bassa quota con caratteristici popolamenti floristici.

Rimboschimenti di abete americano di elevato interesse storico in Loc. Poggio Ripaghera

Principali elementi di criticità interni al sito

- Incendi frequenti nel settore centrale (non sono chiari i rapporti con la conservazione delle stazioni di *Cistus laurifolius*, in parte probabilmente favorite da tale fenomeno).
- Chiusura dei prati secondari e dei coltivi abbandonati.
- Formazioni forestali in stato di conservazione non ottimale e con bassa caratterizzazione ecologica.
- Carico turistico in aumento con la creazione della nuova area protetta e il miglioramento della sentieristica.
- Intensa attività venatoria.
- Ristrutturazione e riattivazione dell'edificato sparso.
- Intensa attività venatoria ai confini del sito.

Principali elementi di criticità esterni al sito

- Scomparsa e crescente frammentazione delle zone aperte montane.
- Presenza di aree a elevata antropizzazione ai limiti del sito.
- Elevate superfici a pini e robinia ai confini meridionali del sito.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali obiettivi di conservazione

- a) Mantenimento delle stazioni di *Cistus laurifolius* (EE).

- b) Tutela/ampliamento dell'habitat prioritario (M).
- c) Mantenimento/recupero delle ridotte praterie secondarie e delle aree agricole abbandonate (M).
- d) Mantenimento dell'integrità delle cenosi eterotopie di faggio (faggete a bassa quota per fenomeni di inversione termica) e degli ecosistemi dei corsi d'acqua minori (M).
- e) Miglioramento del soprassuolo arboreo, con particolare riferimento ai cedui di querce e ai densi rimboschimenti (M).

Indicazioni per le misure di conservazione

- Miglioramento delle conoscenze sulla stazione di *Cistus laurifolius*, con particolare attenzione agli aspetti fitosanitari e ai rapporti con la dinamica del paesaggio vegetale. Realizzazione e attuazione di un piano di monitoraggio (EE).
- Misure contrattuali (se necessario gestionali) per il controllo della successione vegetazionale e per la riutilizzazione delle aree agricole e il mantenimento dei prati secondari (M).
- Misure contrattuali (se necessario gestionali) per la tutela e il miglioramento dei soprassuoli arborei, finalizzate in particolare al mantenimento delle fustaie di faggio, dei nuclei storici di abete americano e degli esemplari monumentali arborei (M).

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito

Non necessario. Sono già stati elaborati il regolamento e il piano di gestione della ANPIL.

Necessità di piani di settore

Media. La conservazione delle stazioni di *Cistus laurifolius* è legata alla predisposizione di un piano particolareggiato di gestione.

9. INCIDENZA DELLA VARIANTE

Al fine di definire l'incidenza dei diversi effetti ambientali, i possibili impatti negativi sul sito sono stati valutati in base a differenti livelli tipologici:

- diretti o indiretti;
- a breve o a lungo termine;
- effetti dovuti alla fase di realizzazione del progetto, alla fase di operatività, alla fase di smantellamento;
- effetti isolati, interattivi e cumulativi.

9.1 INCIDENZA SUGLI HABITAT E SULLA FLORA

Le opere in progetto non interessano habitat di interesse comunitario e regionale segnalati nel presente studio, in quanto presenti altrove, seppur limitrofi (Boschi a dominanza di castagno, 9260) all'area interessata dal progetto. Per la localizzazione degli habitat e delle aree direttamente interessate dalle opere, è da ritenersi non possa verificarsi deposizione di polveri su tali habitat.

Per le considerazioni di cui sopra, **le opere in esame non hanno alcuna incidenza, diretta o indiretta**, sugli habitat e sulle specie di flora di interesse comunitario e regionale segnalati nel presente studio.

La realizzazione del Piano in esame **risulta compatibile** con le Misure di conservazione approvate (Cap. 8), relativamente agli habitat e alle specie di flora presenti nei Siti.

9.2 INCIDENZA SULLE SPECIE VEGETALI

Tra le specie di flora di interesse regionale segnalate nel presente studio, solo *Platanthera chloranta* e *Cistus laurifolius* potrebbero essere interessate dalla Variante in esame. Nessuna incidenza, diretta o indiretta, è prevedibile sulle altre specie, in quanto sono presenti in ambienti forestali distanti dall'area di progetto o in aree a maggior naturalità rispetto a quelle interessate dal piano di recupero.

Platanthera chloranta è un'orchidacea presente entro radure boschive e in boschi radi di latifoglie. Pur possedendo una distribuzione localizzata, come gran parte delle orchidee selvatiche, a scala provinciale e regionale mostra una buona distribuzione negli habitat idonei. La sua eventuale presenza nell'area oggetto di Variante è da accertare.

Cistus laurifolius possiede nel SIR l'unica stazione italiana, come già specificato (par. 7.2). Come mostrato nella Carta della vegetazione allegata e nel relativo particolare (Figura 1), l'areale conosciuto di presenza di questa specie è assai prossimo (30 m circa) al limite superiore dell'ampliamento dell'area estrattiva previsto dalla Variante; esemplari isolati di *Cistus laurifolius* sono stati personalmente reperiti (luglio 2007) anche a valle di tale areale, come indicato nelle cartografie, nelle porzioni più aperte della pineta di pino nero che circonda l'area oggetto di Variante ed in particolare a monte della vecchia cava posta ad est dell'attuale area estrattiva e tra la cava attiva e il campo sportivo; non si può escludere che alcune piante siano presenti nelle ristrette aree boscate, non raggiungibili, tra l'attuale cava e il tratto stradale che dal cimitero porta al campo sportivo, in parte interne all'ampliamento proposto. È probabile, anche per passate personali osservazioni, che già la ripresa dell'attività estrattiva nel 2002 e l'avanzamento del fronte di cava abbiano determinato la scomparsa di esemplari della specie che vegetavano sul limitare del fronte di cava.

I popolamenti più ricchi della specie sono situati tra i 500 m e i 700 m di quota lungo i versanti meridionali del Poggio Abetina.

In considerazione della distribuzione di *Platanthera chloranta* anche in altre ben più ampie zone all'interno del Sito, gli interventi previsti in Variante non sono pregiudizievoli dell'integrità e dello stato di conservazione delle popolazioni di questa specie e pertanto l'incidenza è da ritenersi **non significativa**.

In considerazione della distribuzione di *Cistus laurifolius* anche in altre ben più ampie zone all'interno del Sito e dell'unicità italiana della stazione di Santa Brigida, gli interventi previsti in Variante potrebbero essere pregiudizievoli dell'integrità e dello stato di conservazione delle popolazioni di questa specie, per una possibile, seppur improbabile, ridotta diminuzione di esemplari e una conseguente eventuale maggior difficoltà a colonizzare nuovi territori, ad es. a seguito di calamità o altri eventi negativi (incendio, aumento della copertura boschiva, ecc.). Pertanto **l'incidenza, per potersi ritenere non significativa, necessita di opportune misure di attenuazione** (vedi cap. 11).

9.3 INCIDENZA SULLE SPECIE ANIMALI

L'impatto sulla componente faunistica è legato sia a fenomeni di disturbo che alla possibile perdita diretta di esemplari. Di seguito vengono comunque analizzati sia gli impatti indiretti (disturbo alla fauna) sia gli impatti diretti (perdita di specie animali).

Disturbo alle popolazioni animali. Un impatto indiretto sulla componente faunistica è legato all'azione di disturbo provocata dal rumore e dalle attività di escavazione, nonché dalla

presenza umana (macchine e operai, ecc.) e dalla stessa area estrattiva. L'ampliamento oggetto di Variante determinerà infatti anche un aumento dell'antropizzazione dell'area, valutabile in un aumento del livello di inquinamento acustico e della frequentazione umana, causato dal passaggio di automezzi, dall'uso di mezzi meccanici e dalla presenza di operai e tecnici. Ciò, si presume, avrà come effetto l'abbandono dell'area da parte di specie di fauna sensibili al disturbo antropico, anche oltre il limite fisico dell'area estrattiva. Tale fenomeno è peraltro noto per molti manufatti umani (strade ed autostrade, centri urbani).

Perdita di individui o di specie animali. Per la tipologia delle fasi di costruzione (trasporto con camion a velocità molto bassa) impatti diretti sono prevedibili solo per specie già presenti nell'area estrattiva.

Delle 15 specie di fauna di interesse comunitario o regionale segnalate, cervo volante *Lucanus cervus* (Insetti – Coleotteri), *Thecla betulae* (Insetti – Licenidi), geotritone *Speleomantes italicus*, rana appenninica *Rana italica*, lucertola muraiola *Podarcis muralis*, lucertola campestre *Podarcis sicula*, codirosso *Phoenicurus phoenicurus*, lupo *Canis lupus*, potrebbero essere coinvolte dall'attività estrattiva prevista dalla Variante in esame.

Per codirosso e lupo, specie dotate di ottima mobilità, si può al massimo prevedere un'azione di disturbo per perdita di habitat, assai improbabile peraltro per il lupo, mentre non è da escludere la perdita di qualche esemplare delle altre specie, assai meno mobili, ed in particolare per geotritone *Speleomantes italicus*.

Questa specie è endemica dell'Italia appenninica settentrionale e centrale; la popolazione toscana, presente solo a nord del Fiume Arno, nelle aree collinari e montane delle provincie di Lucca, Pistoia, Prato, Firenze e Arezzo, sembra sostanzialmente stabile. Abita soprattutto nell'ambiente sotterraneo, sia nelle cavità naturali e artificiali accessibili all'uomo sia nella rete di microcavità e fessure del suolo e delle rocce; è da considerare un rupicolo specializzato (Università di Firenze, Museo di Storia naturale, 2003). Nella scheda specifica di *Speleomantes italicus* del Repertorio Naturalistico Toscano (Re.Na.To., cfr. Università di Firenze, Museo di Storia naturale, 2003), si precisa che “*eventuali cause di minaccia, a livello locale, possono essere rappresentate dall'apertura di nuove cave e dalla distruzione del loro ambiente vitale (...) trattandosi di animali con areale ristretto e interessanti dal punto di vista biogeografico.*”. Ancora in questa scheda, come prima misura per la conservazione della specie è inserito “*regolamentare l'apertura di nuove cave e l'estendersi di quelle già esistenti*”. Segnalato per ambienti ipogei presso la Madonna del Sasso, la sua eventuale presenza nell'area oggetto di Variante è da accertare.

Si può prevedere che l'ampliamento dell'area estrattiva comporti per codirosso *Phoenicurus phoenicurus* e lupo *Canis lupus* una interferenza negativa, dovuta alla perdita di habitat idonei e al disturbo, che risulterà permanente durante la fase di esercizio dell'attività estrattiva, e la

possibile perdita di esemplari di insetti, anfibi e rettili di interesse regionale durante la fase di esercizio.

In considerazione della distribuzione di tali specie anche in altre ben più ampie zone all'interno del Sito e all'attuale assenza di segnalazioni di geotritone *Speleomantes italicus* nell'area in esame, la Variante di ampliamento non è pregiudizievole dell'integrità e dello stato di conservazione delle popolazioni di queste specie e pertanto l'incidenza è da ritenersi non significativa.

La realizzazione del progetto in esame risulta compatibile con le Misure di conservazione approvate (Cap. 8), relativamente alle specie di fauna presenti nel sito.

9.4 INCIDENZA SULL'INTEGRITÀ DEL SITO

Come già premesso (par. 2.2.1), per valutare l'incidenza sull'integrità del sito abbiamo cercato di individuare i casi in cui le previsioni di Variante possono alterare in modo significativo (rispetto agli obiettivi di conservazione del sito) le caratteristiche del Sito oppure quelle di determinate tipologie ambientali o gruppi di tipologie ambientali, esterne al Sito, che sono necessari per le specie di valore conservazionistico.

È stato inoltre tenuto conto di quanto contenuto nelle misure di conservazione del SIR. In particolare, tra i principali obiettivi di conservazione per il SIR 43 "Poggio Ripaghera – Santa Brigida", di cui alla Del. G.R. 644/2004, viene indicato come un obiettivo di conservazione di importanza molto elevata il:

- "mantenimento delle stazioni di *Cistus laurifolius*".

In considerazione della distribuzione di *Cistus laurifolius* anche in altre ben più ampie zone all'interno del Sito e dell'unicità italiana della stazione di Santa Brigida, gli interventi previsti in Variante potrebbero alterare, seppur probabilmente non in modo significativo (rispetto agli obiettivi di conservazione del sito) le caratteristiche di porzioni del SIR perché pregiudizievoli dell'integrità e dello stato di conservazione delle popolazioni di questa specie (vedi par. 9.2). Pertanto l'incidenza sull'integrità del Sito, per potersi ritenere non significativa, **necessita di opportune misure di attenuazione** (vedi cap. 11).

10. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRI PIANI O PROGETTI PRESENTI O PREVISTI SUL SITO

Come già richiamato al par. 2.1.2, la Direttiva 92/43/CEE afferma, all'art.6, come “Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o **congiuntamente** ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. ...”.

10.1 ALTRI PIANI O PROGETTI PRESENTI O PREVISTI SUL SITO

Per valutare i possibili effetti delle opere esaminate su habitat, flora e fauna, in primo luogo si è fatto riferimento alla distribuzione reale o potenziale degli elementi di interesse comunitario e regionale rispetto alle tipologie di vegetazione considerate nella Carta della vegetazione. Si è poi proceduto a verificare i rapporti fra le previsioni e le tipologie ambientali, al fine di verificare quali tipologie, e conseguentemente quali habitat e quali specie, potessero essere influenzate in modo significativo.

In sintesi, quindi, si è cercato di individuare i casi di potenziale incidenza significativa sulle specie e sugli habitat di interesse selezionando:

le specie e gli habitat presenti solo in una o poche stazioni dei SIR, la cui distribuzione si sovrappone almeno in parte con le previsioni in esame;

le specie e gli habitat poco noti o ampiamente diffusi nei SIR, la cui distribuzione si sovrappone in parte significativa con le previsioni in esame.

In base ai criteri sopra indicati, è stata pertanto presa in esame una previsione progettuale, relativa al Piano di recupero di alcuni fabbricati in loc. Belvedere, escludendo altre ipotesi di intervento in ambiti più distanti dal sito in esame o con minor probabilità di realizzazione.

Piano di recupero in loc. Belvedere

Il complesso edilizio rurale in località Belvedere è situato a nord ovest dell'abitato di Santa Brigida, su una superficie complessiva pari a 2,55 ha. Il Piano di recupero è stato approvato dal Comune di Pontassieve il 2 maggio 2006, delibera comunale n. 49. Prevede la demolizione di un fabbricato con il recupero della volumetria in diversa posizione e la realizzazione fino ad un massimo di nove unità abitative, tramite interventi di ristrutturazione edilizia su due edifici rurali e la costruzione di tre nuovi edifici distinti, per una volumetria massima pari a 1.521,8 mc.

10.2 CONSIDERAZIONI INERENTI L'INCIDENZA CUMULATIVA

Si può prevedere che nessun habitat di interesse comunitario o regionale sia interessato dai piani previsti.

Tabella 10 Specie di flora di interesse regionale potenzialmente interessate dai piani e progetti previsti

Nome specifico	Specie di Interesse	
	Comunitario	Regionale
<i>Cistus laurifolius</i>		•
<i>Platanthera chloranta</i> °		•

Tabella 11 Specie di fauna di interesse comunitario o regionale potenzialmente interessate dai piani e progetti previsti

Nome specifico	Nome italiano	Specie di Interesse	
		Comunitario	Regionale
<i>Lucanus cervus</i> °	cervo volante°	1083	•
Insetti (Licenidi)			
<i>Thecla betulae</i> °			•
Anfibi			
<i>Speleomantes italicus</i> °	geotritone°		•
<i>Rana italica</i> °	rana appenninica °		•
Rettili			
<i>Podarcis muralis</i>	lucertola muraiola		•
<i>Podarcis sicula</i> °	lucertola campestre °		•
Uccelli			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> °	codirosso °	A274	•
Mammiferi			
<i>Canis lupus</i> °	lupo°	1352 *	•

L'attuazione dei due piani presi in esame determinerà una perdita di potenziale habitat di alcune specie floristiche e faunistiche di interesse regionale ad esse ecologicamente legate: *Cistus laurifolius*, *Listera ovata*, *Platanthera chloranta* e *Speleomantes italicus*. Le altre

specie di fauna di interesse comunitario e/o regionale potranno solo subire effetti per disturbo, dovuto a rumore e a presenza antropica.

Tenuto conto che tali interferenze sono principalmente dovute all'ampliamento dell'attività estrattiva e che il contributo del Piano di recupero agli effetti cumulativi si esercita solo su due specie di fauna di interesse comunitario e regionale (codiroso *Phoenicurus phoenicurus* e lupo *Canis lupus*) ed unicamente per eventuali azioni di disturbo, l'incidenza cumulativa dell'ampliamento dell'area estrattiva e del Piano di recupero è da ritenersi **non significativa**.

11. INCIDENZA COMPLESSIVA DELLA VARIANTE

Le valutazioni effettuate in merito agli effetti delle previsioni di Variante sul SIR sono sintetizzate nella successiva tabella 10.

Tabella 12 Relazioni tra progetto e SIR, schema riassuntivo

INCIDENZA			
HABITAT	FLORA	FAUNA	INTEGRITÀ
nessuna incidenza	non significativa se mitigata	non significativa	non significativa se mitigata

Seguendo la metodologia espressa al cap. 2 del Manuale per la gestione dei siti Natura 2000 (a cura del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Conservazione della Natura) e nella Guida metodologica della Commissione Europea (Commissione Europea, DG Ambiente, 2002), ed in base a quanto contenuto in questo Studio, si può quindi sinteticamente affermare che il progetto in esame:

- non è connesso/necessario alla gestione dei siti;
- in base alle attuali conoscenze sulle presenze faunistiche dell’area oggetto di Variante, alla tipologia vegetazionale dell’area e alle caratteristiche progettuali, non determina impatti negativi significativi sulle specie e sull’integrità del SIR in esame, in base a quanto descritto nel cap. 3 (descrizione del progetto), ed in particolare all’ubicazione e alle dimensioni del progetto.

Per alcune specie, ed in particolare per *Cistus laurifolius*, sono stati rilevati elementi di criticità; appare pertanto necessario adottare idonee misure di mitigazione (cap. 12)

12. MISURE DI ATTENUAZIONE

Generalità

Nell’ambito dello Studio di Incidenza possono essere individuati impatti negativi che, anche se ritenuti accettabili e non significativi ai fini della conservazione di habitat e specie, possono essere attenuati mediante misure di mitigazione e/o adeguatamente compensati.

Per misure di attenuazione (o di mitigazione in senso stretto) si indicano quindi “modifiche tecniche dell’opera, o adozione di nuovi elementi tecnologici (depuratori, filtri, ecc.) ... per ridurre quantitativamente gli effetti negativi nell’ambito della ricettività ambientale e, quindi, nella reversibilità degli effetti stessi” (Antonelli e Onori, 1990).

La previsione degli interventi di attenuazione è stata quindi realizzata sulla base degli impatti previsti e descritti nella fase di valutazione.

In base a quanto indicato nella Guida all’interpretazione dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat (Commissione Europea, DG Ambiente, 2002), tali misure intendono intervenire per quanto possibile alla fonte dei fattori di perturbazione, eliminando o riducendone gli effetti, come da prospetto seguente:

Principi di mitigazione	Preferenza
Evitare impatti alla fonte	Massima
Ridurre impatti alla fonte	↑
Minimizzare impatti sul sito	
Minimizzare impatti presso chi li subisce	Minima

Tra le diverse misure di mitigazione possibili (localizzazione spaziale, localizzazione temporale, tecnologia utilizzata, realizzazione di opere per la riduzione delle interferenze, azione di controllo in tempo reale) l’ultima misura interessa il progetto in esame.

Azione di controllo in tempo reale (Cisto laurino)

È attualmente in corso di effettuazione uno studio annuale sulla distribuzione e sull'ecologia del cisto laurino *Cistus laurifolius* da parte dell'Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Biologia vegetale, su incarico del Comune di Pontassieve.

In base a tali risultati, ed in particolare delle Linee Guida per la conservazione della specie, sarà predisposto un piano particolareggiato di gestione della popolazione di *Cistus laurifolius*, che preveda:

- misure regolamentari ed amministrative: divieti, integrazioni con altra pianificazione di settore, ecc.
- programmi di monitoraggio e/o ricerca: necessità di prosecuzione di alcune parti dello studio, monitoraggio di eventuali interventi, ecc.
- programmi didattici
- interventi attivi: eventuale ripopolamento delle attuali formazioni a *Cistus laurifolius*, creazione di un giardino botanico all'interno dell'area estrattiva, ecc. .

13. ELENCO DEGLI ESPERTI

Coordinamento:

Alberto Chiti Batelli

NEMO Nature and Environment Management Operators Srl

Piazza D'Azeglio, 11 – 50121 Firenze tel +55 2466002 fax +55 243718 - E-mail: nemo.firenze@mclink.it

Gruppo di lavoro

Alberto Chiti Batelli

dottore in Scienze Agrarie – NEMO Nature and Environment Management Operators srl

Viviana Cherici

biologa – NEMO Nature and Environment Management Operators srl

Barbara Lastrucci

naturalista – NEMO Nature and Environment Management Operators srl

14. BIBLIOGRAFIA

- ALLIONI C., 1785 - *Flora Pedemontana*. 2: 105. I. M. Briolus, Augustae Taurinorum.
- AMORI G., ANGELICI F.M., FRUGIS S., GANDOLFI G., GROPPALI R., LANZA B., RELINI G., VICINI G., 1993 - *Vertebrata*. In: Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.). Checklist delle specie della fauna italiana. Calderini, Bologna.
- ARRIGONI P.V., 1998 - *La vegetazione forestale. Boschi e macchie di Toscana*. Regione Toscana, Giunta Regionale. Edizioni Regione Toscana, Firenze.
- ARRIGONI P.V., MENICAGLI E., 1999a - *Carta della vegetazione forestale (scala 1:250.000). Note illustrative*. Serie Boschi e Macchie di Toscana, Regione Toscana, Giunta regionale, Dipartimento dello Sviluppo Economico.
- ARRIGONI P.V., MENICAGLI E., 1999b - *Carta della vegetazione forestale*. Serie Boschi e Macchie di Toscana, Regione Toscana, SELCA, Firenze.
- ARRIGONI P.V., NARDI E., 1975 - *Documenti per la carta della vegetazione del Monte Amiata*. Webbia, 29: 717-785.
- BARONI E., 1897-1908 - *Supplemento generale al "Prodromo della Flora Toscana" di T. Caruel*. Soc. Bot. Ital., fasc. 1-6. Firenze.
- BECHI N., CORSI G., PAGNI A.M., 1992 - *The glandular hairs of Cistus laurifolius L. (Cistaceae)*. Giorn. Bot. Ital., 126: 19.
- BEKER Y., GUYOT L., 1951 - *Sur la présence d'excrétas racinaires toxiques dans le sols de la pelouse herbeuse a Brachypodium pinnatum*. Bull. Soc. d'Hist. Nat. Toulouaw: 7-17.
- BERZI D., VALDRÉ G., 2002 - *Il lupo è vicino. Il lupo nella provincia di Firenze. Storia, distribuzione ed aspetti dell'ecologia del mitico predatore*. Provincia di Firenze, Assessorato Agricoltura, caccia e Pesca. Tipografia EmmeA, Scandicci (FI).
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 - *Birds in Europe: populations estimates, trends and conservation status*. BirdLife International (BirdLife Conservation Series n.12). Cambridge, UK, pp. 374.
- BOTTACCI A., 1989 - *Cistus laurifolius L. una specie minacciata*. Natura e Montagna, 36: 37-41.
- BRAUN BLANQUET J., 1932 - *Plant Sociology*. Mc Graw-Hill, New York and London.
- BRICHETTI P., MASSA, B. 1998 - *Check-list degli uccelli italiani aggiornata a tutto il 1997*. Riv. It. Ornit., 68 (2): 129 - 152.
- BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F. E SARROCCO S., 1998 - *Libro Rosso degli animali d'Italia. Vertebrati*. 210 pp.; WWF Italia, Roma.
- CARUEL T., 1860-64 - *Prodromo della Flora Toscana*. Tip. Le Monnier, Firenze.
- CARUEL T., 1865 - *Supplemento al Prodromo della Flora Toscana*. Atti Soc. Ital. Sci. Nat. 8: 429-479.

- CARUEL T., 1870 - *Secondo supplemento al Prodromo della Flora Toscana*. Nuovo Giorn. Bot. Ital. 2: 252-297.
- 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.
- CORSI I. SPOSIMO P., 1998. *Monitoraggio delle specie ornitiche minacciate nidificanti nel territorio della Provincia di Firenze*. Amministrazione Provinciale di Firenze; Settore Agricoltura, Caccia e Pesca; U.O. Caccia. Inedito
- CRIP, 1991 - *Gestione della fauna ittica. Presupposti ecologici e popolazionistici*. 2 Regione Toscana, Giunta Regionale. Tipolitografia NOVA Lastra a Signa (Firenze).
- FERRARINI E., 1981 - *Oscillazioni postglaciali dei piani di vegetazione dell'Appennino settentrionale e delle Alpi Apuane ricostruite con i pollini fossili*. Boll. Museo Sci. Nat., Lunig. 1 (1): 9-19.
- FERRARINI E., COVELLA G., 1985 - *Analisi pollinica dei fanghi lagunari in Versilia (Toscana) con considerazioni sull'indigenato del castagno in Italia*. Atti Soc. Tosc. Sci. nat. Mem., serie B, 92: 167-176.
- GALEOTTI L., LOMBARDI L., 1991 (a cura di) – *Alta Valle del Rio Polcanto (FI). Prima approssimazione di studio*. WWF Toscana, Settore Territorio.
- GHERARDI F., BARBARESI S., RADDI A., SALVI G. (INED.)– *Distribuzione e struttura di popolazione in macro-decapodi dulciacquicoli della provincia di Firenze. Rapporto tecnico*. Dicembre 1998. Museo Zoologico “La Specola”, Università di Firenze.
- GIACOMINI V., FENAROLI L., 1958 - *La Flora. Conosci l'Italia*. 2. pp. 275, Touring Club Italiano, Sagdos, Milano.
- 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.
- HRUSKA, 1995 - *Studio dell'evoluzione dei castagneti correlata all'impatto umano*. Ann. Bot. (Roma) 51 suppl. (2): 395-402.

- I.U.C.N., 1994 - *IUCN Red List Categories*. Gland, I.U.C.N. Species Survival Commission.
- LOMBARDI L., 1997 – *Carta della vegetazione Area Naturale Protetta di Interesse Locale “Poggio Ripaghera – Santa Brigida” (scala 1:10.000)*. Comune di Pontassieve, NEMO sas Firenze. Inedito.
- LOMBARDI L., 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 I. Regione Toscana, Consorzio tra le Università della Toscana (FIT).
- LUCAS G., SYNGE H., 1978 - *The IUCN Plant Red Data Book*. Unwin Brothers Limited, The Gresham Press, Old Woking, Surrey.
- LUCCHESI F., 1987 - *Ruolo di alcune specie del genere Brachypodium nelle associazioni prative e forestali*. Not. Fitosoc., 23: 173-188.
- MESCHINI E., S. FRUGIS (EDS.), 1993 - *Atlante degli uccelli nidificanti in Italia*. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.
- MINISTERO DELL’AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE, 2008 (INED.) – *Database Natura 2000*. Direzione per la Conservazione della Natura.
- PAMPANINI R., 1906 - *Schedae ad Florum Italicum Exsiccatum, n. 265*. Nuovo Giorn. Bot. Ital. 13 (1-2): 106-107.
- PAMPANINI R., 1925 - *Gli esponenti più rimarchevoli e più rari della Flora toscana nel censimento dei Monumenti Naturali d’Italia*. Nuovo Giorn. Bot. Ital., 32: 5-35.
- PIUSSI P., 1962 - *I rimboschimenti a Monte Giovi e sul Giogo*. in “Atti del Congresso Nazionale sui rimboschimenti e sulla ricostituzione dei boschi degradati” Vol. II: 67-97. Firenze.
- 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.
- REGIONE TOSCANA, CASTELLI C. E SPOSIMO P. (A CURA DI), 2005 – *La biodiversità in Toscana. Specie e habitat in pericolo*. Archivio del Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO). Regione Toscana, Direz. Gen. Pol. territoriali e Ambientali. Tip. Il Bandino, Firenze, 302 pp. + CD-Rom.
- RIVAS MARTINEZ, 1979 - *Brezales ai jorales de Europa occidentales*. Lasaroa 1: 5-127.
- RIZZOTTO M., 1979 - *Ricerche tassonomiche e corologiche sulle Cistaceae. I. Il genere Cistus L. in Italia*. Webbia 33 (2): 343-378.
- ROMAÑO 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.

- SARTINI F., MANTOVANI M., 1993 - *Guida botanica di Pontassieve. I. La vegetazione spontanea*. Comune di Pontassieve.
- SCOCCIANI C., 2001 - *Amphibia: aspetti di ecologia della conservazione*. WWF Italia, Sezione Toscana, Editore Guido Persichino Grafica, Firenze, 430 pp..
- SFORZI A., BARTOLOZZI L. (EDS.), 2001 - *Libro Rosso degli insetti della Toscana*. Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sez. di Zoologia "La Specola", ARSIA - Agenzia regionale per lo Sviluppo e l'innovazione nel settore Agricolo-forestale. EFFEEMME LITO srl, Firenze.
- SOMMIER S., 1899 - *Il Cistus laurifolius ed il suo diritto di cittadinanza in Italia*. Bull. Soc. Bot. Ital.: 61.
- SPOSIMO P., CORSI I., (INED.) - *Monitoraggio delle specie ornitiche minacciate nidificanti nel territorio della provincia di Firenze*. NEMO sas, Amm. Prov. di Firenze, Settore Agricoltura, Caccia e Pesca, 1998.
- SPOSIMO P., TELLINI G., 1995 - *L'avifauna Toscana. Lista rossa degli uccelli nidificanti*. Centro Stampa Giunta Regionale Toscana, Firenze, 32 pp.
- TELLINI FLORENZANO G., ARCAMONE E., BACCETTI N., MESCHINI E., SPOSIMO P. (1997) - *Atlante delle specie nidificanti e svernanti in Toscana*. Monografie Mus. Stor. Nat. Livorno, 1.
- UNIVERSITÀ DI FIRENZE, MUSEO DI STORIA NATURALE, 2003 (INED.) - *Progetto di approfondimento e di riorganizzazione delle conoscenze sulle emergenze faunistiche, floristiche e vegetazionali della Toscana. Banca dati del Repertorio Naturalistico Toscano*. ARSIA, Dipartimento delle Politiche Territoriali e Ambientali della Regione Toscana. <http://geoserver.etelnet.it/website/renato/>
- VANNI S., 1980 - *Note sulla salamandrina dagli occhiali* [Salamandrina terdigitata (Lacépède, 1788)] in *Toscana* (Amphibia Salamandridae). Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., (B) 87: 135 - 159.
- VANNI S., LANZA B., 1978 - *Note di erpetologia della Toscana: Salamandrina, Rana catesbeiana, Rana temporaria, Phyllodactylus, Coluber, Natrix natrix, Vipera*. Natura, Soc. Ital. Sci. Nat., Museo Civ. St. nat., Acquario Civ., Milano, 69 (1-2): 42 - 58.
- VANNI S., NISTRI A., 2006 - *Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Toscana*. Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola".