COMUNE DI FINALE LIGURE

Provincia di Savona



Riformulazione del progetto di P.U.O. del sub distretto di trasformazione DT1a - aree ex cava Ghigliazza a seguito del parere del Comitato VIA n.° 269/11

committente

CAVA ARENE CANDIDE SRL

Sede legale: Via Ferruccio Ferrari 4 - 42100 Reggio Emilia *Sede operativa:* Via Clementi 16 - 42100 Reggio Emilia
Tel. 0522.306086 Fax. 0522.935164 E.mail: melioli@intertechsrl.com
Presidente e legale rappresentante Giovanni MELIOLI

responsabile progettazione

ARCHeT
SERVIZI PER ARCHITETTURA • TERRITORIO

arch. PierGiorgio CASTELLARI

Piazza del Popolo 3/8, 17100 Savona
tel 019 804597 - fax 019 8486939
e-mail archet@archet.it

arch. Valter CATTANEO

via Garibaldi 17, 17027 Pietra Ligure (SV)
tel 019 625320 - fax 019 629837
e-mail info@architettocattaneo.it

oggetto

Studio Vegetazione e Faunistico
art. 50 comma 2 L.R. 36/97

elaborato

H

data

agosto 2012

cod.	003003	percorso file server/archet/clienti/003003ghigliazza/PUO 2012/consegne/Consegna PUO agosto 2012/Bab E	redatto	corretto	approvato
rev1	agosto 2012	motivo Riformulazione PUO a seguito parere Comitato VIA	Minuto-Calvini	Minuto-Calvini	Castellari
rev2		motivo			
rev3		motivo			
rev4		motivo			
rev5		motivo			

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA
DISTAV
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA, DELL'AMBIENTE E DELLA VITA

Polo Botanico Hanbury
Laboratorio di Biologia e Diversità dei Vegetali
Corso Dogali 1M, 16136 Genova

STUDIO PER LA VALUTAZIONE D'INCIDENZA DEL P.U.O. SUB DISTRETTO DI TRASFORMAZIONE DT1a AREE EX CAVA GHIGLIAZZA

A cura di
Luigi Minuto e Mara Calvini
Con la collaborazione di G. Casazza, A. Caselli, L. Galli, F. Oneto e D. Ottonello

Agosto 2012

INDICE

1 INTRODUZIONE 3

2 RIFERIMENTI NORMATIVI 4

2.1 Riepilogo aggiornato su rete Natura 2000 e direttiva “Habitat”. Riferimenti normativi 4

2.2 Altri progetti, Piani o proposte che possono avere effetti cumulativi o comunque di interferenza 12

2.2.1 P.T.C.P. 12
2.2.2 Piano di Coordinamento della Costa 14
2.2.3 Piano Territoriale di coordinamento Provinciale (P.T.C.) 15
2.2.4 Nuovo Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) 15
2.2.5 P.U.O. Sub-distretto di trasformazione DT1.b ambiti 2a-2b-3-4 - Aree Piaggio 17
2.2.6 Altri progetti, piani o proposte 19

3 INQUADRAMENTO GENERALE DEL SIC IT1323201 33

3.1 Caratteristiche generali 33
3.2 Habitat di maggior interesse 34
3.3 Specie di maggior interesse 35
3.4 Osservazioni per la gestione e valorizzazione 39
3.5 Ruolo del SIC IT1323201 nell’ambito della rete Natura 2000 e stato di conservazione 39

4 METODOLOGIA DI STUDIO 40

5 ELEMENTI DESCRITTIVI DEL PROGETTO 44

5.1 Finalità del P.U.O. 44
5.2 Descrizione del progetto 44
5.3 Descrizione delle opere a verde 46
5.4 Cantierizzazione 48
5.5 Rapporti spaziali tra l’area di progetto e la rete Natura 2000 48

6 CARATTERISTICHE DEL SIC IT1323201 IN PROSSIMITÀ DELLE AREE INTERESSATE DAL PROGETTO 50

6.1 Flora e specie patrimoniali 50
6.2 Vegetazione 53
6.3 Fauna e specie patrimoniali 57
6.4 Localizzazione degli habitat 66

7 CARATTERISTICHE IN SPECIE ED HABITAT DELLE AREE A MARGINE DEL PROGETTO 69

7.1 Flora 69
7.2 Vegetazione 73
7.3 Fauna 78
7.4 Chirotteri 80
7.4.1 Distribuzione della Chirotterofauna 83
7.5 Localizzazione degli habitat 84

8 SPECIE ED HABITAT SELEZIONATI PER LO STUDIO DI INCIDENZA 86

9 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DIRETTI ED INDIRETTI 93

9.1 Valutazione degli impatti in fase di cantiere 93
9.2 Valutazione della gestione a regime 94
9.3 Valutazione delle opere a verde 96
9.4 Valutazione delle interferenze sugli elementi di "interesse specifico" 97
9.5 Valutazione generale del progetto definitivo 98

10 MISURE DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE 100

11 PIANO DI MONITORAGGIO 105

APPENDICE 1- Documentazione fotografica 106

INDICE DELLE TAVOLE

Tav. 1: Area interessata dal SIC e dall'intervento
Tav. 2: Carta degli Habitat
Tav. 3: Specie emergenti (vegetali e animali)
Tav. 4: Elementi del progetto

La cartografia è disponibile anche in ambiente GIS, georeferenziata (su CTR Gauss-Boaga) in formato TAB. di Mapinfo, comprensiva, pertanto di dati alfanumerici organizzati.

1. INTRODUZIONE

Il presente documento rappresenta lo studio di incidenza ai fini della procedura di valutazione di impatto ambientale generale del P.U.O. Tale procedura dovrà pertanto concludersi con la stesura di un successivo documento denominato Valutazione di Impatto Ambientale.

Questa procedura è indispensabile in quanto il P.U.O. definisce interventi per i quali preliminarmente si può affermare che potranno influire sullo stato di conservazione diretta di habitat e specie presenti in siti della Rete Natura 2000 ma che potranno in fase finale portare ad un miglioramento della conservazione degli stessi habitat e delle specie puntando indirettamente al raggiungimento degli obiettivi prefissati per ciascun sito potenzialmente interessato. In particolare, il progetto di recupero della ex cava Ghigliazza prevede, oltre alla costruzione di piccoli borghi abitati lungo la parte basale dell'area, la rinaturalizzazione del pendio della falesia, mettendo in sicurezza il fronte di cava e favorendo la ricostituzione della copertura vegetale. Da qui nasce la necessità di realizzare un censimento completo delle specie vegetali ed animali che si ritrovano oggi nella porzione d'intervento prevista dal progetto per poter definire il livello di incidenza che tale intervento avrebbe sul SIC retrostante e quale sia il livello di biodiversità coinvolto nell'operazione.

La Rete Natura 2000 è costituita da un insieme di aree destinate alla conservazione della biodiversità in Europa. La costituzione di una rete ecologica di tale rilevanza rappresenta un obiettivo molto ambizioso, il cui fine ultimo è quello di tutelare la biodiversità integrando la salvaguardia dell'ambiente naturale con le attività antropiche. Si parla quindi di una "gestione attiva" dei siti, i quali non vengono considerati "santuari" da conservare rigorosamente impedendo al loro interno qualsiasi attività umana. Al contrario, nell'ambito dei loro confini si possono (e in alcuni casi si devono) svolgere attività antropiche indispensabili al mantenimento della biodiversità. A testimonianza di ciò sta il fatto che la direttiva 92/43/CEE tuteli anche habitat seminaturali dove l'intervento antropico risulta integrato armonicamente con l'equilibrio ecologico. Si tratta per lo più di aree rurali, forestali o pastorali, in cui la vegetazione è mantenuta da attività tradizionali, quali ad esempio praterie e foreste di diverso tipo, ma comunque di origine antropica, ecc..

La gestione dei siti della Rete Natura 2000, quindi, è finalizzata a mantenere, e in alcuni casi a ricreare, l'equilibrio che consente un utilizzo razionale delle risorse naturali, in armonia con la salvaguardia della biodiversità.

La creazione della Rete Natura 2000 è stabilita dall'art. 3 della direttiva 92/43/CEE "Relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", nota come direttiva "HABITAT", che rappresenta il principale riferimento normativo europeo in materia di tutela della biodiversità.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

2.1 Riepilogo aggiornato su rete Natura 2000 e direttiva "Habitat"

Poiché per motivi diversi, nonostante si tratti di norme ormai non più recentissime, il complesso delle regole derivanti dalla direttiva 92/43 viene spesso poco o solo parzialmente applicato, si ritiene utile riportare i riferimenti normativi e alcune esplicitazioni al riguardo e ricordare che è opinione giurisprudenziale largamente condivisa e comprovata dalle sentenze della Corte di Giustizia della Comunità Europea che si tratta di norme sovraordinate a quelle di livello statale o regionale.
I principali riferimenti comunitari e statali sono i seguenti:

- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica.(GUCE 22 luglio 1992 n. L 206). Si tratta della direttiva fondamentale (nota come direttiva HABITAT) che discende dalla Convenzione internazionale di Rio sulla biodiversità.
- D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche". G.U. 23 ottobre 1997, n. 248, S.O. Si tratta del decreto di recepimento della direttiva Habitat, contro il quale è stata avviata procedura di infrazione in quanto non rispondente pienamente alla direttiva stessa.
- Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997 recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" Gazzetta ufficiale n. L 305 del 08/11/1997. Si tratta della modifica della direttiva conseguente all'ingresso di nuovi stati membri nell'Unione europea.
- D.M. 20 gennaio 1999 "Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE". G.U. n. 32 del 9 febbraio 1999
- D.M. 3 aprile 2000 **"**Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE" G.U. n. 95 del 22 aprile 2000
- D.M. 3 settembre 2002 del Ministero Ambiente "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000"
- D.P.R. n. 425 del 1 dicembre 2000 Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici. G.U. n. 17 del 22 gennaio 2001
- D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003 Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. G.U. n. 124 del 30 maggio 2003. Si tratta delle modifiche e integrazioni al DPR 357/97 in risposta all'esito della procedura di infrazione a cui questo era stato sottoposto.
- Decisione della Commissione 2004/69/CE del 22 dicembre 2003 "Decisione della Commissione recante adozione dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina". G.U.F. L 14 del 21 gennaio 2004. Stabilisce quali pSIC (Siti di Importanza Comunitaria proposti) siano da definirsi SIC (Siti di Importanza Comunitaria) per la regione biogeografica alpina (per la Liguria tutti

i pSIC alpini sono stati definiti SIC). L'elenco dei SIC alpini è stato recepito da Decreto del Ministro dell'Ambiente del 25 marzo 2005 (G.U. n. 167 del 19 luglio 2004).

- Decisione della Commissione 2004/798/CE del 7 dicembre 2004 "Decisione della Commissione recante adozione dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale". GU L 382 del 28.12.2004. Stabilisce quali pSIC (Siti di Importanza Comunitaria proposti) siano da definirsi SIC (Siti di Importanza Comunitaria) per la regione biogeografica continentale (per la Liguria tutti gli 11 pSIC "continentali" sono stati definiti SIC). L'elenco dei SIC italiani ricadenti nella regione biogeografica continentale è stato recepito da Decreto del Ministro dell'Ambiente del 25 marzo 2005 (G.U. della Repubblica Italiana n. 156 del 7 luglio 2005).
- Decreto del Ministro dell'Ambiente 25 marzo 2005 (G.U. N. 155 del 6 Luglio 2005) "Annullamento della deliberazione 2 dicembre 1996 del Comitato per le aree naturali protette; gestione e misure di conservazione delle Zone di protezione speciale (ZPS) e delle Zone speciali di conservazione (ZSC)".
- Decisione della Commissione 2006/613/CE del 19 luglio 2006 "Decisione della Commissione recante adozione dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea". GU L 259/1 del 21.9.2006. Stabilisce quali pSIC (Siti di Importanza Comunitaria proposti) siano da definirsi SIC (Siti di Importanza Comunitaria) per la regione biogeografica continentale (per la Liguria tutti i pSIC "mediterranei" sono stati definiti SIC). L'elenco dei SIC italiani ricadenti nella regione biogeografica mediterranea è stato recepito da Decreto del Ministro dell'Ambiente del 5 luglio 2007 (Suppl. ord. 167 GU 170 del 24 luglio 2007).
- Decreto Legge del 16 agosto 2006 "Disposizioni urgenti per assicurare l'adeguamento dell'ordinamento nazionale alla direttiva 79/409 in materia di conservazione della fauna selvatica" che stabilisce misure di conservazione per la fauna da applicare nelle ZPS.
- Direttiva del Consiglio Europeo 2006/105 del 20 novembre 2006 che adegua le direttive73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente, a motivo dell'adesione della Bulgaria e Romania , modificando, fra l'altro, gli allegati I, II, IV, V della direttiva 92/43/CEE. L'adeguamento disposto da tale direttiva è stato recepito con Decreto del Ministro dell'Ambiente dell'11 giugno 2007 (Suppl. ord. 150 GU 152 del 3 luglio 2007).
- Decreto del Ministro dell'Ambiente del 5 luglio 2007 "Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE" (Suppl ord. 167 GU 170 del 24 luglio 2007) che modifica l'elenco delle ZPS riportate nell'Allegato A del DM del 25 marzo 2005.
- Decreto del Ministro dell'Ambiente del 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)" (GU serie generale 258 del 6 novembre 2007) che integra la disciplina per la gestione dei siti della rete Natura 2000 con particolare riferimento alle misure di conservazione da adottare e ai piani di gestione degli stessi siti, in considerazione della violazione degli artt. 2, 3 e 4 della direttiva Habitat contestata allo Stato Italiano, nell'ambito della procedura d'infrazione 2006/131, dalla Commissione Europea il 28 giugno 2008.
- Decreto Legislativo 16 gennaio 2008 n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Codice dell'Ambiente" (GU 29.1.2008 entrato in vigore il 13 febbraio 2008) che recepisce, fra l'altro, le direttive comunitarie in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) e Valutazione d'Incidenza con meccanismi d'integrazione tra procedure al fine di evitare sovrapposizioni.

I riferimenti regionali sono i seguenti:

- DGR 646/2001 8.06.2001 “Misure di salvaguardia per i proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) liguri (Dir. 92/43/CEE e 79/409/CEE): applicazione della valutazione di incidenza” Relativo alle modalità di esecuzione della valutazione di incidenza in ottemperanza del DPR 357/97. Laddove in contrasto con il più recente DPR 120/2003, quest’ultimo ha prevalenza in quanto norma statale coerente con le indicazioni europee.
- DGR 772/2002 “Proposta di riclassificazione in Siti di Importanza Regionale (SIR) di talune aree proposte come Siti di Importanza Comunitaria liguri (pSIC)” con cui sono declassati 4 pSIC a SIR (Siti di Importanza Regionale), al momento non sottoposti ad alcun regime di tutela
- DGR n. 8/2003 del 10.01.2003 DGR 9/2003 “Proposta di nuovo Sito di Importanza Comunitaria (pSIC) in Liguria denominato IT1324896 “Lerrone – Valloni” con cui è designato un nuovo pSIC, al fine della tutela della testuggine palustre (*Emys orbicularis*), ritenuta in passato estinta nella nostra regione.
- DGR n. 328/2006 del 7.04.2006 “Art. 5 DPR 357/97 - Approvazione di criteri e di indirizzi procedurali ad oggetto l'applicazione della Valutazione di Incidenza - Sostituzione DGR 646/2001”.
- DGR n.126/2007 del 9 febbraio 2007 “Indirizzi per le attività agro-silvo-pastorali nei siti della Rete Natura 2000 in Liguria” contenente gli indirizzi di gestione e le linee guida per la valutazione di incidenza delle attività agrosilvopastorali.

Altri documenti ufficiali importanti sono:

- “Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6 paragrafi 3 e 4 della direttiva “Habitat" 92/43/CEE”
- Delibera del Comitato Nazionale Aree Protette che classifica tutti i siti della Rete Natura come Aree Protette. (annullata con D. Ministro Ambiente 25 marzo 2005 poi modificato).

Sulla base dei riferimenti citati e di altra documentazione si procede a illustrare ciò che deriva dalle norme di applicazione della direttiva 92/43 con particolare riguardo alla valutazione d’incidenza.
La direttiva europea 92/43 “Habitat” stabilisce che gli Stati Membri individuino sul loro territorio un certo numero di Siti d’Importanza Comunitaria, sulla base di una serie di criteri tecnico-scientifici che consentano di soddisfare il mantenimento di specie e habitat rappresentativi della gamma europea di elementi naturalistici da tutelare. In particolare, la direttiva 92/43/CE stabilisce che:

- ogni stato membro individui sul suo territorio un certo numero di pSIC (proposti Siti d’Importanza Comunitaria), in cui si trovino habitat e specie elencati rispettivamente negli Allegati I e II della direttiva;
- la lista nazionale dei pSIC venga trasmessa all’Unione Europea per una verifica attraverso processi di valutazione detti seminari biogeografica;
- i SIC definitivamente approvati dalla UE vengano designati ufficialmente da ogni stato membro quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione) ed entrino a far parte della Rete Ecologica Europea denominata Natura 2000.

La stessa direttiva dispone inoltre che gli Stati Membri garantiscano la tutela delle specie e degli habitat presenti nei suddetti siti dal momento della loro individuazione e indica la valutazione di incidenza come miglior metodo per la conservazione dei siti stessi.
In Italia la Direttiva Habitat è stata recepita con DPR 357/97, modificato e integrato a seguito dei risultati della procedura di infrazione a cui era stato sottoposto, dal DPR 120/2003, il quale va a specificare tempi

e soggetti coinvolti nella procedura di individuazione e gestione dei siti. In particolare, è stabilito che il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio designi le ZSC entro 6 anni dall'inclusione dei SIC nell'elenco definitivo della Commissione Europea, e comunque non oltre il 2004 ed adotti le idonee misure anche per la gestione delle aree di collegamento ecologico-funzionale al fine di assicurare la coerenza della Rete Natura 2000. Il decreto 357/97, prima della modifica, stabiliva inoltre che le Regioni adottassero, entro 3 mesi dall'inclusione nell'elenco definitivo dei SIC della Commissione Europea, le opportune misure per evitare il degrado degli habitat e la perturbazione delle specie, ed entro 6 mesi dalla designazione come ZSC, adeguate misure di conservazione e, se necessario, appropriati piani di gestione.

In seguito alle modifiche introdotte dal DPR 120/2003, le misure di conservazione divennero obbligatorie anche per i siti proposti (quindi prima della definitiva inclusione nell'elenco della UE, e non dopo tre mesi dalla stessa): da questo punto di vista alcune regioni avevano già provveduto ad introdurre la valutazione di incidenza sui pSIC. La Regione Liguria lo ha fatto con DGR 646/2001. Rimane invece fermo il termine dei 6 mesi dalla designazione dei siti come ZSC per l'adozione di un eventuale piano gestionale, da redigersi sulla base delle linee guida emanate con DM 3/9/2000 "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000". Ma la modifica più importante introdotta dal DPR 120/2003, che ha finalmente recepito la Direttiva Habitat nella sua essenza sotto questo aspetto, riguarda certamente l'estensione della valutazione di incidenza a tutte le categorie progettuali che hanno influenza su un sito della Rete Natura 2000. Il DPR 357/97 faceva invece riferimento solo alle categorie progettuali contenute negli allegati A e B del DPR del 12 aprile 1996 (relativo alla Valutazione di Impatto Ambientale), imponendo l'applicazione di una valutazione di incidenza a quelle opere per le quali i rispettivi parametri dimensionali non fossero tali da comportarne l'assoggettamento a VIA.

Altro particolare importante rimarcato dal DPR 120/2003 è che la valutazione di incidenza va condotta su tutti i piani o interventi che potrebbero incidere sullo stato conservativo di specie e habitat presenti nel proposto SIC anche se tali piani o interventi non riguardino direttamente le aree comprese nel proposto SIC medesimo.

I siti individuati dalla Regione Liguria, come quelli delle altre Regioni, sono stati trasmessi all'allora Ministero dell'Ambiente, il quale ha ufficializzato l'elenco con l'emanazione del D.M. del 03/04/2000 "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE" e lo ha trasmesso alla Commissione Europea.

L'esame selettivo dei pSIC da parte del Comitato Habitat della Commissione Europea, istituito ai sensi dell'art. 20 della direttiva 92/43/CEE è stato analizzato dall'European Topic Centre on Nature Conservation and Biodiversity (ETC/NCB), con sede a Parigi, che lavora per conto dell'Agenzia Europea per l'Ambiente a cui la Commissione ha affidato la gestione tecnica di Natura 2000. La valutazione della completezza e della coerenza delle informazioni trasmesse dagli Stati Membri (rispetto ai criteri contenuti nell'allegato III della direttiva Habitat) avviene in riferimento ad una divisione del territorio in regioni biogeografiche, approvate in sede di Comitato Habitat (dalle sei regioni iniziali - boreale, atlantica, continentale, alpina, mediterranea e macaronesica - si è giunti ora, includendo gli stati di nuova integrazione nella UE, a 11 regioni: boreale, atlantica, continentale, alpina, mediterranea e macaronesica, anatolica, del Mar Nero, pannonica, steppica, artica); per questo motivo le riunioni tecniche aventi lo scopo di portare a termine tale verifica prendono il nome di seminari biogeografici. Ad essi partecipano i rappresentanti dei Ministeri dell'Ambiente degli Stati interessati alla regione biogeografica in esame, rappresentanti della Commissione Europea e dell'ETC/NCB, esperti indipendenti nominati dalla Commissione ed inviati delle Organizzazioni non governative di livello europeo. Con riferimento alle tre

regioni che interessano l'Italia, allo stato attuale sono terminati tutti i seminari biogeografici delle regioni alpina, continentale e mediterranea, che hanno portato alla definizione di tutti i pSIC in SIC.
Il termine inizialmente previsto dalla direttiva Habitat per la verifica e la selezione dei siti era il mese di giugno del 1998; il mancato rispetto di tale scadenza è dovuto al ritardo con cui gli Stati Membri hanno consegnato alla Commissione l'elenco dei pSIC individuati sul proprio territorio. Inoltre, l'ingresso di altri paesi nell'Unione Europea (Austria, Svezia e Finlandia prima e successivamente di Repubblica ceca, Estonia, Cipro, Lettonia, Lituania, Ungheria, Malta, Polonia, Slovenia, Slovacchia, Bulgaria, Romania) ha posto la necessità di includere nuove tipologie di habitat nell'allegato I. Ciò ha portato all'emanazione di direttive europee integrative che hanno modificato gli allegati della dir. Habitat allungandone ulteriormente i tempi di applicazione.
Come detto, la Regione Liguria ha recepito la normativa nazionale regolamentando la valutazione di incidenza nelle aree pSIC e ZPS con la DGR 646/2001. Tale delibera è stata poi recentemente modificata, dalla DGR 328/2006 e specificata con linee guida limitatamente alla valutazione delle attività agro-silvo-pastorali con DGR 126/2007.
La delibera (nella forma corretta e aggiornata all'aprile 2006) stabilisce che alla valutazione di incidenza, che rappresenta un processo di verifica di compatibilità naturalistica, vengano sottoposti i piani (urbanistici, territoriali e di settore), i progetti e tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento dello stato di conservazione delle specie e degli habitat presenti anche nei Proposti siti di importanza comunitaria (ora divenuti tutti SIC) qualora comportino incidenze significative sul sito stesso singolarmente o congiuntamente ad altri interventi. I criteri e gli indirizzi procedurali dettati dalla DGR 646/2001 modif. dalla DGR 328/2006, per la valutazione d'incidenza stabiliscono che i piani e gli interventi di cui sopra debbano essere accompagnati da uno Studio di Incidenza predisposto dai proponenti, presentata da chi propone un piano territoriale o un progetto (ente pubblico o soggetto privato), contenente approfondimenti sugli aspetti naturalistici dell'area interessata dall'intervento. Nello specifico, la delibera si compone di tre allegati:

- ALLEGATO A: "Criteri ed indirizzi procedurali per l'applicazione della valutazione di incidenza in Liguria" composto di 5 articoli
- ALLEGATO B: "Contenuti minimi dello studio di incidenza" composto a sua volta di due sezioni:
    - Sezione I: relativa ai PIANI;
    - Sezione II: relativa agli INTERVENTI;
- ALLEGATO C: Criteri per la Valutazione di Incidenza:

Con riferimento ai progetti, quelli assoggettati a procedura di valutazione di impatto ambientale di cui agli allegati 1,2 e 3 della L.R. 38/98 e ss.mm. che interessano proposti siti di importanza comunitaria, siti di importanza comunitaria e zone speciali di conservazione, la valutazione di incidenza è ricompresa nell'ambito della predetta procedura che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti ed indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. A tale fine lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste, facendo riferimento all'allegato B.
Per i progetti o interventi nel cui iter autorizzativo sia previsto un parere regionale, la valutazione di incidenza è comunque effettuata dalla Regione in sede di espressione di tale parere, secondo i tempi e le modalità vigenti.
Nei restanti casi la valutazione di incidenza di progetti e interventi è effettuata dall'ente competente nell'ambito del procedimento di approvazione o di rilascio di autorizzazione del medesimo salvo il caso di progetti o interventi che interessino siti ricadenti in tutto o in parte all'interno di aree naturali protette, per i

quali la valutazione di incidenza, laddove non già di competenza della Regione, è effettuata, preventivamente all'autorizzazione dei progetti o interventi, dall'ente di gestione dell'area protetta, entro 60 giorni dal ricevimento dello studio di cui al c.1.

Gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia di cui all'articolo 3 del D.P.R. 380/2001 sono esclusi dalla presentazione dello studio di incidenza, a meno che l'oggetto stesso degli interventi di cui sopra non risulti elemento sostanziale per la salvaguardia delle specie per le quali il sito è stato individuato nella Rete Natura 2000, come risulta dalle misure di conservazione di ciascun sito e/o dall'eventuale piano di gestione o in mancanza di questi dalle schede dati Natura 2000.

Un esito positivo della valutazione di incidenza rappresenta condizione necessaria per ottenere l'approvazione del piano o l'autorizzazione progettuale. In caso di giudizio negativo, l'intervento potrà realizzarsi solo in presenza di motivazioni legate a un rilevante interesse pubblico, dopo aver dimostrato l'impraticabilità di soluzioni alternative e, ovviamente, adottando idonee misure di mitigazione.Lo studio di incidenza deve possedere tutti quegli elementi necessari ad individuare e valutare i possibili impatti sugli habitat e sulle specie per la cui tutela il sito o i siti sono stati individuati, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. Inoltre deve indicare ed evidenziare le modalità previste per la compatibilità delle soluzioni che il progetto assume, comprese le mitigazioni e/o compensazioni. Lo studio deve partire dalle basi conoscitive fornite da schede dati Natura 2000, Carta regionale Bionaturalistica e database relativo, eventuale Carta regionale degli habitat nonché eventuali aggiornamenti naturalistici forniti da Regione, Enti Parco, Osservatorio regionale biodiversità. Inoltre, dovranno essere effettuate apposite indagini naturalistiche con rilievi e sopralluoghi, tarati secondo livelli e superficie territoriale congrui al grado di incidenza delle previsioni, nonché al grado di definizione delle stesse (piani preliminari, definitivi o esecutivi).

Lo studio dovrà in particolare:

1. contenere elaborati cartografici, in scala minima 1:10.000, dell'area interessata dal pSIC, SIC, ZPS, con evidenziata la sovrapposizione degli interventi del piano;
2. descrivere qualitativamente gli habitat e le specie faunistiche e floristiche per le quali i siti sono stati designati, della zona interessata dalle previsioni del piano, precisando se in relazione al tipo di intervento vi sono zone intorno ad esso che potrebbero subire effetti indotti;
3. qualora le previsioni siano prossime a zone in cui vi siano segnalazioni naturalistiche di pregio nella Carta Bionaturalistica Regionale o di habitat/specie degli allegati I, II e IV della dir. 92/43/CEE e ss.mm. nella Carta Regionale degli habitat e/o, dovranno essere prodotti rilievi fitosociologici di tutta l'area della previsione, che dovranno esplicitare anche la stima dello stato conservativo dell'habitat rilevato. Tali rilievi dovranno essere riportati anche cartograficamente in scala congrua;
4. esplicitare gli interventi previsti e le relative ricadute in riferimento agli specifici aspetti naturalistici, compreso il relativo cronoprogramma, con particolare approfondimento sugli aspetti di trasformazione del territorio (ad es. previsioni di infrastrutturazione del territorio e incremento della viabilità e dei servizi correlati, interventi comportanti movimentazioni rilevanti di terreno, insediamenti diffusi che incrementino l'antropizzazione di aree naturali allo stato attuale, cambi colturali, rarefazione di aree ecotonali, modifica di ambienti fluviali e perifluviali, modifica degli ambienti costieri ecc.) nonché sulle possibilità di uso territoriale che potrebbero comportare incidenza indotta (es. captazioni irrigue, utilizzo agrosilvopastorale, fruizione turistica ecc.). Nell'analizzare gli impatti diretti ed indiretti che il piano produce, dovranno essere anche considerate le interconnessioni complesse di tipo biologico ed

ecologico all'interno degli habitat e fra le specie che comportano la possibilità di "trasmissione" degli impatti sia nell'immediato sia nel medio-lungo termine, sullo stato di conservazione di habitat e specie, evidenziando lo stato di partenza e la situazione prevista con l'attuazione del piano;

5. esplicitare le indagini naturalistiche effettuate, con specifico riferimento anche alle modalità e alla tempistica adottate, e alle professionalità dei rilevatori impiegati;
6. riportare cartograficamente, a scala congrua, gli esiti delle rilevazioni naturalistiche effettuate;
7. illustrare le misure mitigative, in relazione agli impatti stimati, che si intendono applicare e le modalità di attuazione (es. tipo di strumenti ed interventi da realizzare, aree interessate, verifiche di efficienza ecc.);
8. indicare, sulla base del grado di definizione del piano e degli approfondimenti conoscitivi effettuati nonché delle relative risultanze, le eventuali tipologie di interventi e/o aree e/o parametri- condizioni di realizzazione, per le quali si stima assenza di incidenza significativa di cui al c.9 art. 2 del presente provvedimento.

Lo studio di incidenza del piano sui siti della rete Natura 2000, deve essere redatta da professionisti con esperienza specifica e documentabile in campo bionaturalistico e ambientale. I risultati delle indagini naturalistiche e le relative elaborazioni, anche cartografiche, devono essere trasmesse alla Regione in formato cartaceo e in formato informatico secondo gli standard individuati dalla Regione.

Un esito positivo della valutazione di incidenza rappresenta condizione necessaria per ottenere l'approvazione del piano o l'autorizzazione progettuale. In caso di giudizio negativo, l'intervento potrà realizzarsi solo in presenza di motivazioni legate a un rilevante interesse pubblico, dopo aver dimostrato l'impraticabilità di soluzioni alternative e, ovviamente, adottando idonee misure di mitigazione.

Per una migliore interpretazione dei perimetri dei siti della rete Natura 2000 si specifica che è prassi riferirsi a quanto segue:

a) *Corsi d'acqua e linee di impluvio*. Qualora il perimetro del sito decorra lungo un corso d'acqua o una linea d'impluvio, l'alveo bagnato in condizioni di massima piena è compreso all'interno del sito. In alcuni casi particolari, siti, la cui principale caratteristica è l'appartenenza ad un ambito fluviale di pianura (es. Entella, Roia, Centa, ecc.), possono avere limiti attestati su altri elementi morfologici come argini, strade, ecc.).
b) *Crinali*. Qualora il perimetro di un sito decorra lungo un crinale, esso coincide con la linea esatta di displuvio. Nei casi in cui il crinale sia percorso da un sentiero questo è compreso all'interno del sito; al contrario nel caso in cui il crinale sia percorso da una strada, questa è esclusa dal sito.
c) *Linea di costa*. Qualora il perimetro di un sito decorra lungo la costa, esso coincide con la linea di battigia.
d) *Argini.* Qualora il perimetro di un sito decorra lungo un argine, questo è compreso all'interno del sito.
e) *Strade e autostrade*. Qualora il perimetro di un sito decorra lungo una autostrada o una strada asfaltata o sterrata, queste, intese con le opere annesse (caselli, aree di sosta, piazzole, scarpate a sistemazione artificiale, muri di contenimento, manufatti per il convogliamento delle acque, ecc.), sono escluse dal sito. Nel caso di autostrade e strade non sterrate, una fascia con larghezza 5 metri, decorrente lungo gli stessi assi viari, può essere considerata esclusa dal sito solo nei casi in cui nella stessa fascia non ricadano habitat o specie per i quali è stato proposto il sito.
f) *Sentieri.* Qualora il perimetro di un sito decorra lungo un sentiero, questo è incluso nel sito.

g) *Confini di stato e confini amministrativi.* Qualora il perimetro di un sito decorra lungo un confine di stato o un confine amministrativo (regionale, provinciale o comunale), tale perimetro coincide esattamente con il confine di stato o il confine amministrativo.

h) *Tipologie di uso del suolo*. Qualora il perimetro di un sito si accosti a un'area insediata o sede di attività produttiva, quest'area è esclusa dal sito. Ciò non significa che nei siti non possano risultare inclusi edifici isolati, aree o nuclei insediati o produttivi (per la massima parte agricoli); questi sono, anzi considerati all'interno dei siti quando la loro esclusione determinerebbe un'eccessiva frammentazione degli habitat e delle aree trofico-riproduttive delle specie da tutelare o quando la cessazione delle attività produttive (agricole e silvo-pastorali in particolare) sarebbe negativa per la conservazione di habitat e specie. Casi particolari possono essere rappresentati da siti (specialmente di pianura e fondovalle) dove le aree produttive agricole possono costituire una caratteristica ambientale essenziale dei siti stessi e un fattore determinante per la conservazione di habitat e specie; in questi casi i perimetri dei siti si attestano di norma su elementi diversi dai limiti derivanti dall'uso del suolo. Nell'applicazione di questo criterio, la perimetrazione ha tenuto conto, a suo tempo, del livello insediativo del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico, eliminando tutte le situazioni di conflitto che si erano evidenziate, peraltro molto limitate per numero e superficie. Nell'applicazione di questo criterio, la perimetrazione ha tenuto conto, a suo tempo, altresì del "Piano Cave e discariche", eliminando tutte le situazioni conflittuali a eccezione di un solo caso nel quale l'esclusione dell'area identificata come ambito di cava dal sito avrebbe comportato la riduzione di circa un terzo della superficie del sito e la perdita pressoché completa dei caratteri emergenti del sito stesso.

i) *Isoipse*. Nel caso in cui il perimetro di un sito decorre lungo una isoipsa, nel sito sono incluse per intero eventuali popolazioni delle specie della flora e della fauna minore da tutelare (per le quali è stato proposto il sito) che ricadono sull'isoipsa stessa; nel sito sono altresì inclusi per intero eventuali microhabitat da tutelare (per i quali è stato proposto il sito).

j) *Altri elementi*. Nei tratti nei quali il perimetro di un sito non decorra lungo un elemento leggibile sulla cartografia, ma sia tracciato in linea retta fra due elementi riconoscibili sulla cartografia e sul terreno (case, vertici di curve stradali, ecc.), ai fini dell'interpretazione si applicano gli stessi criteri del punto i) previsti per le isoipse includendo nel sito eventuali popolazioni o microhabitat che ricadono sulla linea del perimetro.

Per ulteriori approfondimenti sulle modalità con cui si effettua una valutazione di incidenza si rimanda all'Allegato A. che contiene una sintesi delle linee guida ministeriali.

2.2 Altri progetti, Piani o proposte che possono avere effetti cumulativi o comunque di interferenza

2.2.1 *P.T.C.P. - Piano Territoriale di Coordinamento Paesaggistico ai sensi del ex L.R. n° 39/1984 (approvato con DCR n°6/1990 e con successivi aggiornamenti)*

Per quanto riguarda al Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico l'intervento interessa le seguenti zonizzazioni:

a. per **l'assetto geomorfologico** (Figura 1) l'ambito ricade, prevalentemente, sotto il regime di trasformazione (TRZ); all'art. 68 delle N. di A. si specifica che "tale regime si applica nelle parti del territorio nelle quali si registrano, sotto il profilo geomorfologico ed idrogeologico, situazioni di grave compromissione paesaggistica ed ambientale… l'obiettivo della disciplina paesistica è quello di pervenire entro tempi definiti ad una trasformazione della situazione in atto che dia luogo ad un più equilibrato rapporto tra l'area interessata ed il contesto"; alcune aree marginali a monte sono ricomprese in regime ANI-CE, ma su di esse il P.U.O. prevede soltanto interventi di rinaturalizzazione compatibili con tale regime; la parte di arenile, a valle dell'Aurelia, è classificata sotto il regime di consolidamento (CO), con l'obiettivo di salvaguardare i valori paesaggistici o di fruizione;

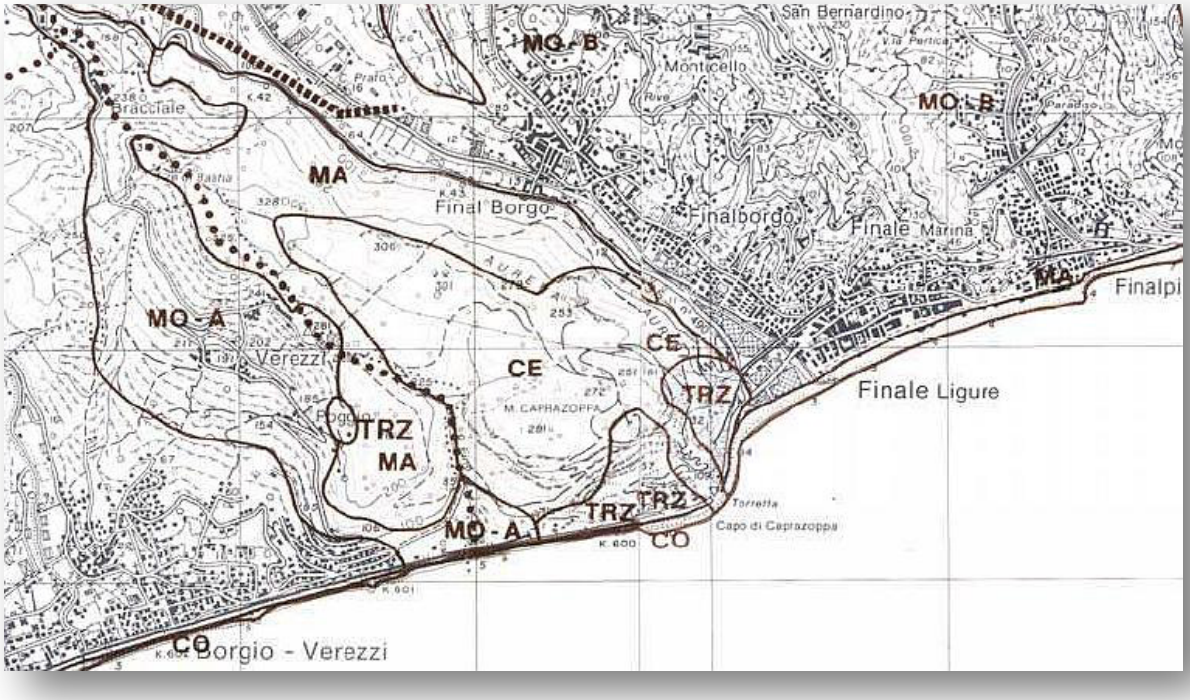


Figura 1 - Assetto geomorfologico

b. per **l'assetto vegetazionale** (Figura 2) il regime previsto è, per la parte alta, quello del consolidamento del bosco di angiosperme termofile (BATCO, art. 72 delle N. di A.), "l'obbiettivo è

quello di favorire l'incremento della superficie boscata e/o di migliorare il livello qualitativo sotto i profili delle funzioni ecologiche della produttività e della fruibilità ricreativa"; per la parte bassa il regime COL-ISS (art. 58 N di A.) non pone particolari limitazioni.

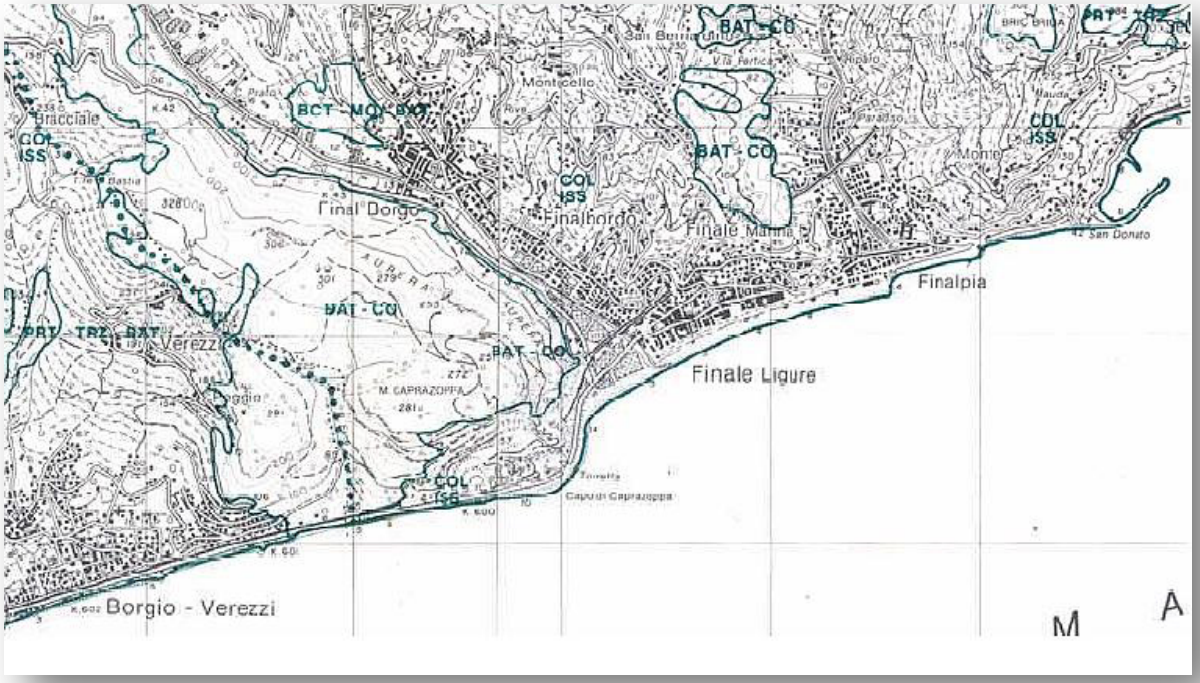


Figura 2 - Assetto vegetazionale

c. circa **l'assetto insediativo** (Figura 3) l'ambito ricade, prevalentemente, sotto il regime di trasformazione TRZ; l'obiettivo della norma (art. 61 delle N. di A.) è "quello di pervenire entro tempi definiti ad una trasformazione della situazione in atto che dia luogo ad un più equilibrato rapporto tra l'area interessata ed il contesto"; alcune aree, nella parte più a monte della collina, ricadono in regime di conservazione ANI-CE. Le aree sottoposte a tale regime non sono interessate da interventi di tipo costruttivo, ma esclusivamente da opere per la messa in sicurezza e la rinaturalizzazione del fronte della ex cava che, per la parte più a monte, ricade in regime di conservazione. Due sono i manufatti emergenti (ME) evidenziati nel P.T.C.P.: uno sul promontorio della Caprazoppa, verso levante riferito alla torre di avvistamento saracena, l'altro a ponente e riferito alla grotta cosiddetta delle "Arene Candide" di enorme interesse archeologico. Entrambi gli ME ricadono in regime di "TRZ"; il P.U.O. si fa carico della loro conservazione e valorizzazione.

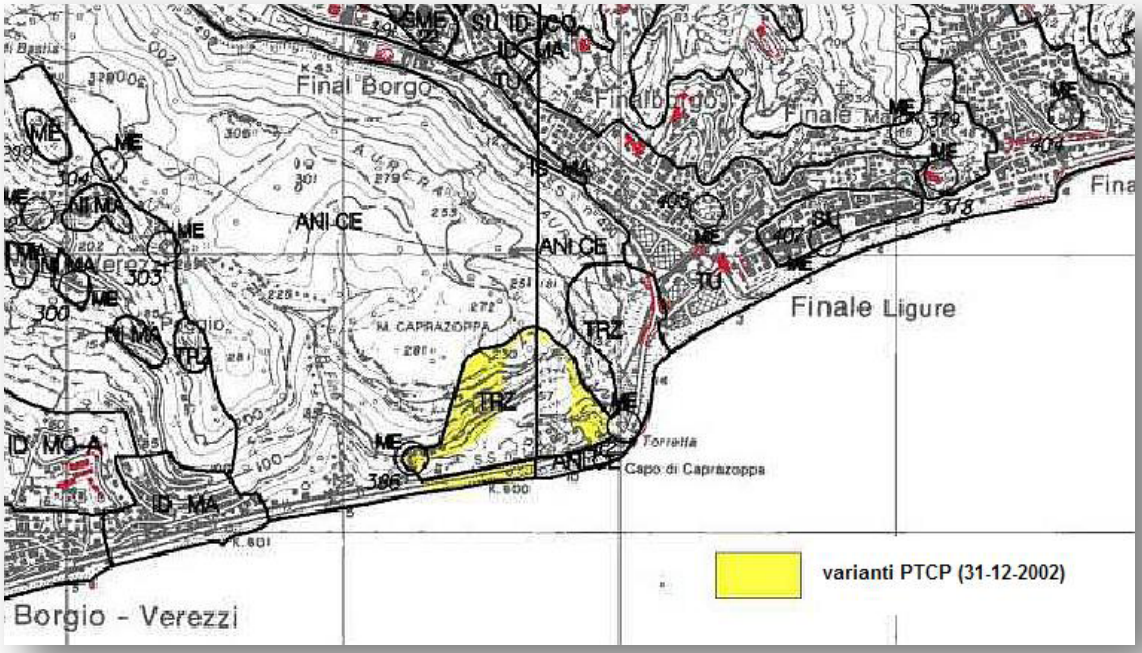


Figura 3 - Assetto insediativo

2.2.2 *Piano di Coordinamento della Costa ai sensi del ex L.R. n° 39/1984 (approvato con DCR n°64/2000)*

L'intervento non è esplicitamente previsto nel P.T.C. della costa, tuttavia sia alla Tav. 9c, fascicolo 2.2.2: *Difesa costiera e ripascimento spiagge,*sia alla Tav. 5 fascicolo 2.1: *Indicazioni generali per la riqualificazione del territorio, la valorizzazione del paesaggio costiero e la tutela dell'ambiente marino. (v. tav.2)* si possono trovare indicazioni e riferimenti utili per valutare la congruità di quanto previsto nel P.U.O. Il P.U.O. può ritenersi conforme al PTC della Costa in quanto realizza gli indirizzi di riqualificazione paesistica ed urbanistica del sito in quanto si pone come obiettivo la riqualificazione del territorio, la valorizzazione del paesaggio costiero e la tutela dell'ambiente marino, la difesa costiera ed il ripascimento delle spiagge.

2.2.3 *Piano Territoriale di coordinamento Provinciale (P.T.C.) ai sensi dell'art. 20 del D.lgs. 267/2000, dell'art. 57 del D.lgs. 112/1998 e dell'art. 18 e 24 LUR 36/1997 (il piano è stato adottato ai sensi dell'art. 22 L.R. n. 36/1997 con la D.C. n° 42 del 28 luglio 2005)*

Per quanto attiene al PTC della Provincia di Savona (Figura 4) l'ipotesi di rivalorizzazione del water-front ed in generale il recupero paesaggistico ed ambientale delle aree costiere è valutato positivamente; in questo senso l'intervento delle Arene Candide è espressamente previsto alla tav. 3.a della "Struttura del Piano" nell'ambito del progetto integrato PI3 – "Progetto Integrato per l'innovazione dell'offerta turistica costiera e integrazione con l'entroterra. Città turistica del Finalese".
L'intervento è classificato con la sigla R4 "recupero e riqualificazione aree ex Ghigliazza – cava Arene Candide". Tutte le azioni di carattere urbanistico proposte dallo P.U.O. sono coerenti con le indicazioni del PTC provinciale.



Figura 4 - Piano Territoriale di coordinamento Provinciale

2.2.4 *Nuovo Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.)*

Il Comune di Finale ha recentemente approvato il progetto definitivo del Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) (Figura 5) ai sensi della L.U.R 4/09/97 n° 36 che è diventato definitivamente operante con la deliberazione de C.C. n° 105 del 12/12/2007.
Il nuovo strumento urbanistico prende atto della situazione attuale e delle indicazioni pervenute al Comune e formalizzate in diversi incontri e documenti, circa la nuova destinazione delle aree e le opere di bonifica necessarie per una corretta rinaturalizzazione dei luoghi.

Le aree oggetto di P.U.O. fanno parte del Distretto di Trasformazione n.1, **DT1,** del quale l'area della Cava Ghigliazza rappresenta un sub-distretto contraddistinto con la lettera "a": **DT1.a**, definito *"sito profondamente degradato in quanto modificato e sfruttato dall'attività ormai centenaria di escavazione".*
Il sub-distretto DT1.a è a sua volta suddiviso in due ambiti: *l'ambito 1* che comprende il fronte di rinaturalizzazione dei fronti di cava, in cui non è concessa la costruzione di alcun tipo di volumetria, eccetto la riqualificazione degli edifici esistenti; *l'ambito 2* ove si concentrano le volumetrie edificabili.
Per la definizione dei criteri urbanistici relativi alla bonifica ed al recupero dell'area il P.U.C. ha fatto riferimento allo "Studio di Fattibilità" commissionato all'arch. Bussmann e finalizzato all'individuazione delle metodologie di intervento ed agli indirizzi di massima per la riqualificazione dei luoghi.
Gli obiettivi e modalità della riqualificazione sotto il profilo delle prestazioni funzionali del sub-distretto DT.1a sono le seguenti:

cessazione definitiva di ogni attività di cava (varianti adottate del P.T.R.A.C. e del P.T.C.P. che decretano la cessazione dell'escavazione e la risistemazione delle aree);

eliminazione degli impianti industriali esistenti;

sistemazione - messa in sicurezza - recupero – rinaturalizzazione delle pareti rocciose;

formazione di nuovo arenile su tutto il fronte mare che sottende l'intervento;

recupero dei percorsi (strada Napoleonica e Torre Colombara) storici e naturalistici;

creazione di un insediamento che valorizzi il notevole potenziale turistico attrattivo di un'area caratterizzata da un'altissima valenza paesistica e archeologica, costituita dal sito di importanza internazionale delle Arene Candide ad oggi è pressoché abbandonato e visitabile con difficoltà, per addivenire ad un polo integrato in cui le funzioni residenziali e turistiche si integrano con quelle pubbliche (realizzazione di area attrezzata per un eventuale museo e servizi alla zona archeologica);

realizzazione di volumetrie residenziali;

possibilità di realizzare strutture turistico-ricettive e spazi commerciali;

realizzazione di edifici ed aree di servizio con funzioni pubbliche;

impianti sportivi;

parcheggi pubblici interrati ed a livello;

parcheggi privati interrati.

Le schede per i requisiti di congruenza del P.U.C. raccomandano, inoltre, di trovare soluzioni di grande qualità architettonica al fine di cogliere l'occasione unica che oggi si offre di trasformare un'area lungo la costa dalle potenzialità straordinarie; altrettanta attenzione dovrà essere posta nel disegno dell'impianto urbanistico dell'area, per consentire un progressivo sviluppo, tale da pervenire ad un'immagine complessiva paesistica di grande pregio. Sono stati studiati in modo particolare i collegamenti con l'area urbana del Centro di Marina, al fine di consentire un'integrazione reale del nuovo insediamento con la città. Per raggiungere questo obbiettivo si è cercato di utilizzare le aree a levante della Caprazoppa in modo adeguato affinché il collegamento viario fra i due poli possa prescindere dall'utilizzo della Via Aurelia, il cui frequentissimo congestionamento impedirebbe tale integrazione ed anzi favorirebbe lo sviluppo di un nuovo paese e non di una parte di Finale.
Si è cercato di riutilizzare, per quanto possibile, le gallerie dimesse, creando altresì le condizioni per lo spostamento a monte del tracciato dell'Aurelia, riutilizzando il tracciato dell'attuale galleria ferroviaria che sarà prossimamente dismessa.
Il P.U.C., fissa il tetto massimo della volumetria residenziale ammissibile in 87.000 mc.; tale dimensionamento potrà essere integrato delle quantità necessarie a garantire, anche in termini di bilancio complessivo di fattibilità economica dell'intervento, la realizzabilità di quote significative delle funzioni di

interesse pubblico di tipo turistico-alberghiero, turistico-ricettivo e di edilizia pubblica indicate dal Piano Urbanistico Comunale.
Le quantità complessive restano, pertanto, da definire compiutamente in sede di esame del relativo P.U.O. di approvazione regionale. Ciò premesso, il P.U.O. prospetta un dimensionamento complessivo coerente con le indicazioni del P.U.C. vigente.
Per quanto riguarda la descrizione delle caratteristiche dimensionali e quantitative del progetto di P.U.O. ed al rapporto con i parametri di P.U.C., si fa rimando al paragrafo 5.

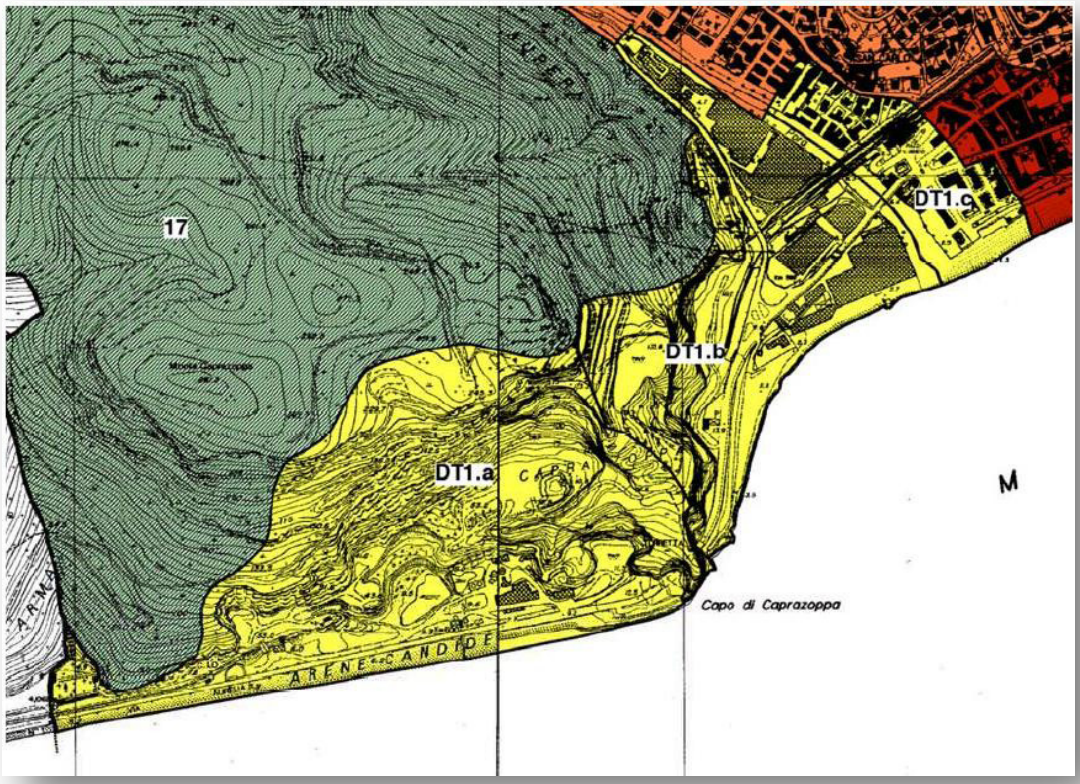


Figura 5 - Piano Urbanistico Comunale

2.2.5 *P.U.O. Sub-distretto di trasformazione DT1.b ambiti 2a-2b-3-4 - Aree Piaggio*

Oltre alle Misure di Conservazione sopra riportate, occorre evidenziare l'esistenza di un altro progetto che insiste contemporaneamente sullo stesso SIC.
Il progetto di P.U.O. per la riqualificazione delle aree industriali Piaggio (Figura 6) rappresenta un più articolato progetto di riqualificazione urbana che coinvolgerà, oltre alle aree Piaggio, anche le parti contigue del tessuto urbano e la riorganizzazione della viabilità di accesso alla città dal lato di ponente.
Scopo principale del P.U.O. è quello di ottenere una rivalutazione immobiliare delle aree industriali da dismettere tale da poter sostenere gli oneri del trasferimento dello stabilimento della Piaggio Aero Industries da Finale Ligure a Villanova d'Albenga, comprensivi dei costi per la realizzazione del nuovo stabilimento e il rinnovamento tecnologico degli impianti.

Per quanto riguarda gli obiettivi e le finalità, relativamente all'area in oggetto, restano prioritariamente confermati in quelli indicati nel progetto definitivo di P.U.C., successivamente ripresi "nell'articolato confronto" sviluppatosi in questi mesi tra l'Azienda e gli Enti sovraordinati (Regione, Provincia, Comune, Soprintendenze ecc.) che ha portato all'apertura di una procedura di Accordo di Programma, al ripetuto pronunciamento in merito del Consiglio Comunale di Finale Ligure, alla redazione ed approvazione del progetto di rilocalizzazione dell'industria nelle aree dell'aeroporto di Villanova d'Albenga.
Il procedimento per la stipula dell'Accordo di Programma è in corso ed il P.U.O. ne costituisce parte integrante per tutte le questioni connesse agli elementi programmatici e progettuali che potranno consentire e sostenere il trasferimento dell'Industria a Villanova d'Albenga.
Il Consiglio Comunale di Finale Ligure ha fissato, nelle deliberazioni relative, le condizioni, i limiti, le garanzie che dovranno definire modi, metodi e tempi della eventuale trasformazione dell'area.
Il presente P.U.O. è il frutto dell'intenso lavoro concertativo svolto con l'apporto di differenti professionalità e discipline, che ha visto prioritariamente impegnati i progettisti dell'Azienda, i tecnici del Comune, i tecnici della Regione e degli altri Enti a vario titolo coinvolti.



Figura 6 - progetto di P.U.O. per la riqualificazione delle aree industriali Piaggio

2.2.6 *Altri progetti, piani o proposte*

Sono di seguito riportate le Misure di Conservazione proposte dall'Osservatorio Regionale della Biodiversità in applicazione della Direttiva Habitat.

Anche se non ancora approvate e quindi suscettibili di modifiche, esse prevedono per gli habitat (Tabella 1):

Habitat	Obiettivi	Misure Conservazione
1170: Scogliere	CONSERVAZIONE	• Evitare assolutamente qualsiasi trasformazione e in particolare interventi di tipo edilizi o comunque di realizzazione di qualsiasi manufatto • Potenziamento delle attività di prevenzione dell'inquinamento e di depurazione delle acque • Rispetto rigoroso delle norme vigenti relative agli scarichi dei reflui. • Divieto di interventi di trasformazione delle aree su cui insiste l'habitat; è consentito il ripristino e il recupero degli accessi esistenti alle scogliere subordinato a valutazione di incidenza e all'adozione di tecniche di misure di mitigazione degli impatti sull'habitat • Divieto rigoroso di abbandono di lenze, ami, rifiuti e altro materiale sulle rive
1210: Vegetazione annua delle linee di deposito marine	MIGLIORAMENTO, INCREMENTO	• Divieti di interventi di trasformazione dell'area o, subordinatamente, ammissione di interventi limitati previa attenta valutazione di incidenza e adozione di conseguenti misure di mitigazione e compensazione • Divieto di apporti (ripascimenti inclusi) di materiali terrosi • Monitoraggio delle specie guida ed eventuale conseguente intervento comprensivo di ripopolamento di alofite psammofile e glareofile ed eventuali strutture di valorizzazione didattica
1240: Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee *Limonium* spp. endemici	CONSERVAZIONE	• Monitoraggio dell'impatto di gabbiani • Divieto di interventi di trasformazione delle aree su cui insiste l'habitat; è consentita solo la sistemazione di eventuali situazioni di instabilità dei versanti solo mediante interventi che prevedono il mantenimento o il ripristino dell'habitat. • Non sono consentiti interventi per l'apertura di sentieri; tutti gli interventi su eventuali sentieri che intercettano direttamente o indirettamente l'habitat devono essere realizzati solo se indispensabili e solo secondo modalità di minimo impatto alle quali va aggiunto l'obbligo di restauro delle porzioni di habitat eventualmente danneggiate. • Rispetto rigoroso delle norme vigenti relative agli scarichi dei reflui • I tracciati delle condotte di scarico dovranno essere ottimizzati e sottoposti a valutazione di incidenza finalizzata in particolare a ricercare le soluzioni di minore impatto; le condotte di scarico qualora attraversino tratti comprendenti l'habitat saranno poste sottotraccia e il ripristino delle crene dovrà avvenire impiegando esclusivamente lo stesso materiale ottenuto con lo scavo. • Potenziamento delle attività di prevenzione dell'inquinamento e di depurazione delle acque e dell'abbandono di rifiuti
3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix e Populus alba*	MANTENIMENTO	• Evitare qualsiasi intervento su greti e argini che impoverisca o riduca fisicamente l'habitat • Evitare forme eccessive di carichi di sostanze organiche che banalizzano la componente floristica • Monitorare l'invasione di specie esotiche
5320: Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	CONSERVAZIONE	• E' consentita solo la sistemazione di eventuali situazioni di instabilità e dei versanti solo mediante interventi che prevedono il mantenimento o il ripristino dell'habitat. Interventi su eventuali sentieri che intercettano direttamente o indirettamente l'habitat devono essere realizzati solo se indispensabili e solo secondo modalità di minimo impatto alle quali va aggiunto l'obbligo di restauro delle porzioni di habitat eventualmente danneggiate. • Potenziamento delle attività di sorveglianza finalizzata a ridurre rischi di incendio e abbandono rifiuti
5330: Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee *Limonium* spp. endemici	MANTENIMENTO	• E' consentita solo la sistemazione di eventuali situazioni di instabilità e dei versanti solo mediante interventi che prevedono il mantenimento o il ripristino dell'habitat. Interventi su eventuali sentieri che intercettano direttamente o indirettamente l'habitat devono essere realizzati solo se indispensabili e solo secondo modalità di minimo impatto alle quali va aggiunto l'obbligo di restauro delle porzioni di habitat eventualmente danneggiate. • Eventuali interventi selettivi e localizzati a favore di *Euphorbia dendroides*. • Potenziamento delle attività di sorveglianza finalizzata a ridurre rischi di incendio e abbandono rifiuti
6110: Formazioni erbose calcicole	MANTENIMENTO	• Valgono le misure adottate per gli habitat 6210 e 6220 • E' consentita solo la sistemazione di eventuali situazioni di instabilità e dei versanti solo

rupicole o basofile dell' *Alysso-Sedion* albi		mediante interventi che prevedono il mantenimento o il ripristino dell'habitat. Interventi su eventuali sentieri che intercettano direttamente o indirettamente l'habitat devono essere realizzati solo se indispensabili e solo secondo modalità di minimo impatto alle quali va aggiunto l'obbligo di restauro delle porzioni di habitat eventualmente danneggiate. • Potenziamento delle attività di sorveglianza finalizzata a ridurre rischi di incendio e abbandono rifiuti • Eventuali interventi di contenimento delle specie legnose negli aspetti più rappresentativi
6210: Aree con dominanza di habitat corrispondenti o parzialmente riferibili alle Formazioni erbose secche seminaturali (6210)	MANTENIMENTO - MIGLIORAMENTO	• Eventuali interventi di contenimento di specie legnose mediante taglio-decespugliamento selettivo o, in condizioni di massima sicurezza e su superfici limitate (previa valutazione d'incidenza), mediante uso del fuoco controllato. • Accordi e incentivazioni per lo sfalcio e/o, subordinatamente il pascolo in forme sostenibili • Controllo e drastica limitazione del cinghiale con ogni mezzo
6220: Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee *Limonium* spp. endemici	MANTENIMENTO	• Eventuali interventi di contenimento di specie legnose mediante taglio- o decespugliamento selettivo o, in condizioni di massima sicurezza e su superfici limitate (previa valutazione d'incidenza), mediante uso del fuoco controllato. • Accordi e incentivazioni per lo sfalcio e/o, subordinatamente il pascolo in forme sostenibili • Controllo e drastica limitazione del cinghiale con ogni mezzo
6310: Aree con dominanza dell'habitat 6310 (Dehesas con *Quercus* spp. sempreverde)	MANTENIMENTO	• Eventuali interventi di contenimento di specie legnose nemorali mediante taglio o decespugliamento selettivo o, in condizioni di massima sicurezza e su superfici limitate (previa valutazione d'incidenza), mediante uso del fuoco controllato.
6420: Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	MANTENIMENTO	• Monitoraggio delle tessere più rappresentative • Evitare o limitare captazioni nel bacino a monte • Evitare scavi o alterazioni delle superfici argillose che possano alterare il ristagno d'acqua • Controllo su inquinamento dovuto alla frequentazione a scopo ricreativo dell'area • Potenziamento della sorveglianza
6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	MANTENIMENTO	• Evitare tagli soprattutto per le tessere in ambiente ripario-ecotonale che sono importanti per la fauna • Mitigare l'eutrofizzazione nelle situazioni a elevata componente floristica nitrofila • Evitare l'inquinamento delle acque e la discarica di rifiuti solidi lungo gli impluvi
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	CONSERVAZIONE	• Monitoraggio delle nidificazioni dell'avifauna e verifica della compatibilità delle attività di arrampicata presenti • Nuovi accordi e applicazione rigorosa di norme restrittive conseguenti ai risultati della precedente misura • Sulle altre aree aperte prevalentemente rupestri (ma non corrispondenti a pareti) devono essere vietate attività con veicoli a motore e biciclette • Adozione di misure idonee a evitare l'utilizzo della zona e il suo sorvolo con mezzi quali deltaplano, parapendio, aeromobili leggeri, ecc.
8230: Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*	MANTENIMENTO	• Eventuali interventi di contenimento della evoluzione naturale della vegetazione verso la prateria negli aspetti più tipici • Evitare eccessivi apporti di sostanza organica che banalizzano la componente floristica
8310: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	MIGLIORAMENTO	• Provvedere alla chiusura per le grotte potenzialmente accessibili • I cancelli devono prevedere uno spazio nella parte superiore per il passaggio dei chirotteri • Evitare la completa ostruzione da parte della vegetazione
91E0: Fasce riparie e boschi idro-igrofili riferibili all'habitat 91E0 (Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus*	MIGLIORAMENTO	• Eventuali interventi indispensabili per la sicurezza idraulica devono garantire il mantenimento degli habitat acquatici e di quelli collegati (ripari) e le loro connessioni funzionali; • Eventuali captazioni devono garantire il deflusso minimo vitale sufficiente per il mantenimento degli habitat, definito anche mediante valutazione di incidenza • Le attività selvicolturali non devono utilizzare l'alveo come pista di esbosco; gli attraversamenti devono essere limitati a circoscritte zone di guado

excelsior)		• Evitare inquinamento e deposito di rifiuti sulle sponde dei corsi d'acqua
91H0: Aree con dominanza di boschi corrispondenti o parzialmente riferibili all'habitat 91H0 (Boschi pannonici di *Quercus pubescens*)	MIGLIORAMENTO	• Conversione dei cedui a fustaia disetanea o, in subordine, allungamento dei turni di utilizzo del ceduo • Misure regolamentative a tutela degli alberi vetusti e del legno morto • Incremento attraverso latifogliamento o tagli selettivi delle pinete a pino marittimo in misura di almeno 30% delle pinete o dei boschi misti con pino marittimo riferibili potenzialmente al bosco di roverella • Limitazioni alla realizzazione di infrastrutture lineari (strade, reti di trasporto, ecc.) al fine di evitare la frammentazione delle tessere boschive
9260: Aree con dominanza dell'habitat 9260 (Foreste di *Castanea sativa*)	MIGLIORAMENTO	• Conservazione degli aspetti più maturi anche con necromassa significativa laddove utili alla conservazione di specie faunistiche e della micoflora.
9330: Foreste di Quercus suber	MIGLIORAMENTO	• Potenziamento della sorveglianza finalizzata soprattutto alla riduzione del rischio di incendio • Eventuali tagli selettivi a favore della sughera
9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*	MIGLIORAMENTO	• Miglioramento della struttura con avviamento alla fustaia disetanea di almeno 10% della superficie attuale • Miglioramento della composizione attraverso l'incremento di situazioni miste con altre latifoglie (in particolare roverella, orniello, carpino). • Apertura di radure su superfici limitate appositamente progettate per la conservazione di aspetti di transizione ed ecotonali (macchia, gariga e prati aridi) per la fauna. • Limitazioni alla realizzazione di infrastrutture lineari (strade, reti di trasporto, ecc.) al fine di evitare la frammentazione delle tessere boschive
9540: Aree con dominanza dell'habitat 9540 (Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici)	MIGLIORAMENTO	• Riduzione nella misura del 75% della superficie attuale attraverso la conversione in boschi di latifoglie (in particolare leccio e/o roverella) o pino d'Aleppo misto mediante utilizzazione del soprassuolo (anche di eventuale necromassa utilizzabile), evoluzione orientata ed eventuale latifogliamento • Bonifica delle superfici devastate da incendi e/o coccinigliа.
Gariga mediterranea a *Euphorbia spinosa, Thymus vulgaris, Aphyllanthes monspeliensis*		• E' consentita solo la sistemazione di eventuali situazioni di instabilità e dei versanti solo mediante interventi che prevedono il mantenimento o il ripristino dell'habitat. Interventi su eventuali sentieri che intercettano direttamente o indirettamente l'habitat devono essere realizzati solo se indispensabili e solo secondo modalità di minimo impatto alle quali va aggiunto l'obbligo di restauro delle porzioni di habitat eventualmente danneggiate. • Potenziamento delle attività di sorveglianza finalizzata a ridurre rischi di incendio e abbandono rifiuti
Ecomosaici agricoli con prevalenza di oliveti		• La riduzione per trasformazione delle superfici occupate dai sistemi agricoli in aree destinate alla edificazione o alla realizzazione di strutture urbanistiche è ammissibile nella misura massima dell'1%. • E' da evitare in modo assoluto la trasformazione delle colture in piena aria in colture protette • Limitare l'uso di presidi fitosanitari e concimi

Tabella 1 - Habitat, Misure di Conservazione

Per le aree focali delle specie target prevedono invece (Tabella 2; Figure 7 - 11):

AREE FOCALI	OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	FATTORI ECOLOGICI LIMITANTI E FATTORI DI RISCHIO	INFLUENZA DELLE ATTIVITA' ANTROPICHE	MISURE DI CONSERVAZIONE
Area 1 – Caprazoppa	*Pancratium maritimum* *Limonium cordatum* *Brassica oleracea* ssp. *robertiana* *Anthyllis barba-jovis*	Riduzione delle condizioni ecologiche per la sopravvivenza di alcune specie	Popolazione di *Pancratium maritimum* a margine della via Aurelia	Quest'area è molto particolare perché è stata trasformata pesantemente nel 1964 con la costruzione della nuova galleria che attraverso la Caprazoppa. Grazie ai lavori sono stati portati (involontariamente) i bulbi superstiti di *Pancratium maritimum* delle Arene Candide. Sarebbe necessario un intervento di recupero di tali individui con un loro trasporto in un luogo più idoneo o quantomeno mantenerli tenendo a bada la crescita della macchia a margine della strada che sta togliendo loro lo spazio vitale.
Area 2 – Caprazoppa, Verezzi	*Campanula sabatia* *Campanula isophylla* *Ophrys fusca* *Lanius collurio* *Timon lepidus* *Pelodytes punctatus*	Estirpazione individui Continua modificazione del biotopo. Scomparsa di cespuglieti e scomparsa di ampie aree aperte (*Lanius collurio*, *Timon lepidus*). Interramento e scomparsa delle raccolte d'acqua (*Pelodytes punctatus*).	Eccessiva presenza umana nei dintorni che crea zone di eccessivo calpestio e continui tagli di pulitura del bosco non perfettamente regolati.	Favorire la presenza di aree con vegetazione arbustiva rada. Mettere in evidenza la presenza di molti individui di *Campanula isophylla* su muri di abitazioni e muretti di fasce. Una adeguata informazione della popolazione locale potrebbe impedire una loro estirpazione nel futuro. Le cave di Borgio Verezzi ricadono all'esterno dei confini del SIC ma vista l'importanza e la rarità della specie (*P. punctatus*) è consigliabile prevedere misure di conservazione. Ripristino della raccolta d'acqua del sito riproduttivo di *P. punctatus*. Creare eventualmente nuove raccolte d'acqua in aree prossime situate all'interno del SIC. Mantenere i muretti a secco tradizionali ed incentivarne la loro realizzazione e ripristino. Evitare un utilizzo eccessivo di pesticidi in agricoltura.
Area 3 – Rocca dell'Orera	*Campanula isophylla* *Leontodon anomalus* var. *finalensis*	Chiusura del bosco verso le pareti e mancanza di aree brecciate alla base delle pareti	Arrampicata sportiva	Monitoraggio delle popolazioni lungo le vie di arrampicata per verificare l'effetto della presenza di arrampicatori lungo i tracciati e ricerca di nuovi siti di presenza.
Area 4 – Rocca di Perti, San Bernardino	*Campanula sabatia* *Campanula isophylla Leontodon anomalus* var. *finalensis* *Lanius collurio* *Caprimulgus europaeus* *Hyla meridionalis* *Timon lepidus* *Enolmis agenjoi*	Diminuzione degli habitat idonei: scomparsa di ampie aree alternate a cespuglieti. Scomparsa di raccolte d'acqua (*Hyla meridionalis*).	Arrampicata sportiva. Abbandono delle pratiche agricole tradizionali ed introduzione di pesci nei siti riproduttivi di *Hyla meridionalis*.	Mantenere le aree prative ed i coltivi favorendo la presenza di cespuglieti radi. Conservare tali aree anche all'esterno del SIC quali corridoi faunistici ed aree trofiche volte a favorire la persistenza delle specie a livello locale. Mantenere i muretti a secco tradizionali ed incentivarne la loro realizzazione e ripristino. Monitoraggio delle popolazioni (flora) lungo le vie di arrampicata per verificare l'effetto della presenza di arrampicatori lungo i tracciati. Monitoraggio e ricerca di nuovi siti di presenza. Evitare un utilizzo eccessivo di pesticidi in agricoltura. Incentivare le pratiche agricole tradizionali con la realizzazione di cisterne e vasche aperte per la raccolta dell'acqua piovana. Utile potrebbe essere la realizzazione di cisterne "naturalizzate", con funzioni

				antincendio, ma che possano rappresentare un ambiente acquatico idoneo per la fauna selvatica.Vietare l'introduzione di pesci e di altre specie alloctone.
Area 5 – Bric Pianarella	*Campanula isophylla Leontodon anomalus* var. *finalensis* *Bubo bubo* *Falco peregrinus*	Estirpazione individui (flora). Trasformazione dei biotopi (rimboschimenti, forestazione spontanea)	L'attività di arrampicata sportiva non è compatibile con gli obiettivi di conservazione del SIC qualora insita su aree di nidificazione delle specie (*Bubo bubo, Falco peregrinus*) .	Monitoraggio delle popolazioni (flora) lungo le vie di arrampicata per verificare l'effetto della presenza di arrampicatori lungo i tracciati e ricerca di nuovi siti di presenza. Tutela permanente, con interdizione di attività di arrampicata ed altre forme di disturbo antropico, delle pareti rocciose ove *B. bubo* nidifica. Evitare l'apertura di nuove vie di arrampicata e regolamentare le altre forme di disturbo antropico (osservazione e fotografia naturalistica, ecc.). Ove necessario, nei pressi dei siti di nidificazione, sarebbero auspicabili interventi sulle linee elettriche al fine di minimizzare i rischi di collisione ed elettrocuzione degli animali (in particolare i giovani in dispersione).
Area 6 – Torrente Aquila	*Alcedo atthis* *Euplagia quadripunctaria*	Inquinamento degli ambienti acquatici come conseguenza degli scarichi nei corsi d'acqua e dell'uso di pesticidi in agricoltura. Cementificazione dell'alveo e degli argini con scomparsa della vegetazione ripariale idonea e di rive a substrato incoerente ove costruire il nido.	Captazioni idriche	Mantenere caratteri di naturalità e favorire la zonazione delle diverse cenosi che si susseguono dall'asta fluviale verso l'esterno. Conservare tali aree anche all'esterno del SIC quali corridoi faunistici ed aree trofiche volte a favorire la persistenza delle specie a livello locale. Controllare periodicamente l'efficienza degli scarichi urbani situati a monte del sito. Ridurre l'uso di pesticidi in ambito agricolo. E' consigliata una periodica valutazione della qualità biologica delle acque.
Area 7 - Rocca Carpanea	*Campanula isophylla*	Estirpazione individui Contrazione delle zone aperte come conseguenza della progressiva invasione delle stesse ad opera di essenze arboree.	Arrampicata sportiva	Monitoraggio delle popolazioni e ricerca di nuovi siti di presenza. Favorire la presenza di aree con vegetazione arbustiva rada per la formazione di pratelli dove possano crescere le orchidee. Tutela permanente, con interdizione di attività di arrampicata ed altre forme di disturbo antropico. Evitare l'apertura di nuove vie di arrampicata e regolamentare le altre forme di disturbo antropico
Area 8 – Bric Reseghe	*Campanula isophylla* *Bubo bubo* *Falco peregrinus*	Trasformazione dei biotopi con aumento del bosco. Scomparsa pareti soleggiate o di schiarite prative	Abbandono della pratica di ceduazione del bosco L'attività di arrampicata sportiva non è compatibile con gli obiettivi di conservazione del SIC qualora insita in aree di nidificazione delle specie.	Monitoraggio delle popolazioni e ricerca di nuovi siti di presenza. Effettuare schiarite del bosco in corrispondenza delle pareti attualmente frequentate dalle popolazioni (flora) e in corrispondenza di vecchie aree prative. Favorire la presenza di aree con vegetazione arbustiva rada. Tutela permanente, con interdizione di attività di arrampicata ed altre forme di disturbo antropico, delle pareti rocciose ove *B. bubo* nidifica. Evitare l'apertura di nuove vie di arrampicata e regolamentare le altre forme di disturbo antropico (osservazione e fotografia naturalistica, ecc.). Ove necessario, nei pressi dei siti di nidificazione, sarebbero auspicabili interventi sulle linee elettriche al fine di minimizzare i rischi di collisione ed elettrocuzione degli animali (in

				particolare i giovani in dispersione).
Area 9 – Torrente Sciusa	*Alcedo atthis* *Cinclus cinclus* *Euplagia quadripunctaria*	Inquinamento degli ambienti acquatici come conseguenza degli scarichi nei corsi d'acqua e dell'uso di pesticidi in agricoltura. Cementificazione dell'alveo e degli argini dei fiumi con scomparsa della vegetazione ripariale idonea e di rive a substrato incoerente ove costruire il nido (*Alcedo atthis*).	Captazioni idriche	Mantenere caratteri di naturalità e favorire la zonazione delle diverse cenosi che si susseguono dall'asta fluviale verso l'esterno. Conservare tali aree anche all'esterno del SIC quali corridoi faunistici ed aree trofiche volte a favorire la persistenza delle specie a livello locale. Controllare periodicamente l'efficienza degli scarichi urbani situati a monte del sito. Ridurre l'uso di pesticidi in ambito agricolo. E' consigliata una periodica valutazione della qualità biologica delle acque.
Area 10 - Cornei	*Bubo bubo* *Falco peregrinus*	Trasformazione dei biotopi (rimboschimenti, afforestazione spontanea, abbandono delle attività pastorali)	L'attività di arrampicata sportiva non è compatibile con gli obiettivi di conservazione del SIC qualora insita su aree di nidificazione delle specie. Bracconaggio. Elettrocuzione	Tutela permanente, con interdizione di attività di arrampicata ed altre forme di disturbo antropico, delle pareti rocciose ove B. Bubo nidifica. Evitare l'apertura di nuove vie di arrampicata e regolamentare le altre forme di disturbo antropico (osservazione e fotografia naturalistica, deltaplani e parapendii). Ove necessario, nei pressi dei siti di nidificazione, sarebbero auspicabili interventi sulle linee elettriche al fine di minimizzare i rischi di collisione ed elettrocuzione degli animali (in particolare i giovani in dispersione).
Area 11 - Rocca di Corno e Rocca degli Uccelli	*Campanula isophylla* *Ophrys apifera* *Bubo bubo* *Falco peregrinus* *Timon lepidus*	Trasformazione dei biotopi (rimboschimenti, afforestazione spontanea, abbandono delle attività pastorali).	Arrampicata sportiva (Rocca di Corno). L'attività di arrampicata sportiva non è compatibile con gli obiettivi di conservazione del SIC qualora insita su aree di nidificazione delle specie ornitiche.	Monitoraggio delle popolazioni (flora) lungo le vie di arrampicata per verificare l'effetto della presenza di arrampicatori lungo i tracciati e ricerca di nuovi siti di presenza. Tutela permanente, con interdizione di attività di arrampicata ed altre forme di disturbo antropico, delle pareti rocciose ove *B. bubo* nidifica. Evitare l'apertura di nuove vie di arrampicata e regolamentare le altre forme di disturbo antropico (osservazione e fotografia naturalistica, ecc.). Ove necessario, nei pressi dei siti di nidificazione (avifauna), sarebbero auspicabili interventi sulle linee elettriche al fine di minimizzare i rischi di collisione ed elettrocuzione degli animali (in particolare i giovani in dispersione).
Area 12 - Rio Manie, Rio della Val Ponci e Rio Landrazza	*Alzoniella finalina* *Hyla meridionalis* *Speleomantes strinatii*	I ricorrenti periodi di siccità costituiscono un fattore limitante che ha assunto negli anni recenti un'importanza notevole.	Attualmente nessuna attività antropica negativa insite sull'area.	Mantenere caratteri di naturalità. Evitare e drastiche captazioni idriche. Evitare inquinamento delle acque sotterranee e superficiali. Rio Manie e Rio Landrazza: evitare ogni forma di attività che possano provocare forme di inaridimento dei terreni (riduzione della copertura vegetale del suolo, captazioni o inidonee regimazioni delle acque). Mantenere il sottobosco umido, la lettiera e la necromassa al suolo. Monitoraggio delle popolazioni e ricerca di nuovi siti di presenza.
Area 13 – Grotta delle Fate e Grotta Arma	*Campanula isophylla*	Estirpazione individui	Arrampicata sportiva	Interdizione di attività di arrampicata lungo la falesia.
Area 14 - Manie	*Lanius collurio* *Hyla meridionalis* *Timon lepidus*	Scomparsa di cespuglieti e scomparsa di ampie aree aperte (*Lanius collurio*, *Timon lepidus*). Scomparsa	Abbandono delle pratiche agricole tradizionali ed introduzione di pesci nei siti riproduttivi di *Hyla*	Mantenere le aree prative ed i coltivi favorendo la presenza di cespuglieti radi. Conservare tali aree anche all'esterno del SIC quali corridoi faunistici ed aree

		di raccolte d'acqua ed introduzione di specie ittiche nei siti riproduttivi (*Hyla meridionalis*).	*meridionalis*.	trofiche volte a favorire la persistenza delle specie a livello locale. Mantenere i muretti a secco tradizionali ed incentivarne la loro realizzazione e ripristino. Monitoraggio delle popolazioni di *Timon lepidus* e ricerca di nuovi siti di presenza. Evitare un utilizzo eccessivo di pesticidi in agricoltura. Incentivare le pratiche agricole tradizionali con la realizzazione di cisterne e vasche aperte per la raccolta dell'acqua piovana. Utile potrebbe essere la realizzazione di cisterne "naturalizzate", con funzioni antincendio, ma che possano rappresentare un ambiente acquatico idoneo per la fauna selvatica. Vietare l'introduzione di pesci e di altre specie alloctone.
Area 15 - Cava di Voze	*Pelodytes punctatus*	I ricorrenti periodi di siccità costituiscono un fattore limitante che ha assunto negli anni recenti un'importanza notevole. Interramento delle pozze.	Attualmente nessuna attività antropica negativa insite sull'area.	Realizzazione di nuove pozze ed interventi per il ripristino di quelle già esistenti. Favorire la presenza di una vegetazione di tipo arbustivo. Mantenere la presenza di pietrame di sfascio nell'area. Garantire alle pozze una buona esposizione all'irraggiamento solare. E' necessario recuperare le pozze e le raccolte d'acqua un tempo usate per l'agricoltura; Creare eventualmente nuove raccolte d'acqua in altre aree idonee del SIC in cui immettere anche uova/girini/neometamorfosati. Vietare l'introduzione di specie alloctone, soprattutto pesci, in tutte le raccolte d'acqua del SIC in special modo abbeveratoi e lavatoi.
Area 16 – Capo Noli	*Campanula sabatia* *Convolvulus sabatius* *Limonium cordatum* *Moehringia intermedia* *Anthyllis barba-jovis* *Lavatera marittima* *Silene nicaeensis* *Bubo bubo* *Falco peregrinus* *Sylvia undata* *Pelodytes punctatus* *Timon lepidus* *Solatopupa pallida*	Trasformazione dei biotopi e loro drastica riduzione	Transito di vetture sulla Via Aurelia, pascolo di capre nei pressi della vetta del Capo. L'attività di arrampicata sportiva non è compatibile con gli obiettivi di conservazione del SIC qualora insita in aree di nidificazione delle specie (*Bubo bubo, Falco peregrinus*).	Questa area ricade nei confini del SIC ma fuori dal comune di competenza (Finale). Vista l'importanza e la rarità della specie (*Campanula sabatia, Convolvulus sabatius, Limonium cordatum, Moehringia intermedia*) è consigliabile prevedere misure di conservazione. Mantenere la presenza di pietrame di sfascio nell'area. Per *Campanula sabatia, Convolvulus sabatius* che hanno popolazioni solo a lato della strada è da prevedere la creazione di un'area di reinforcing a generare un "polmone" di individui. Per *Moehringia intermedia*, limitata a poche decine di individui, sarebbe necessarie delimitare l'area ed impedire l'accesso a uomini e capre per non creare ulteriori danni. Interdizione di attività di arrampicata lungo la falesia. Tutela permanente, con interdizione di attività di arrampicata ed altre forme di disturbo antropico, delle pareti rocciose ove *Bubo bubo* nidifica. Evitare l'apertura di nuove vie di arrampicata e regolamentare le altre forme di disturbo antropico (osservazione e fotografia naturalistica, deltaplani e parapendii). Ove necessario, nei pressi dei siti di nidificazione (*Bubo bubo, Falco peregrinus*), sarebbero auspicabili interventi sulle linee elettriche al fine di

				minimizzare i rischi di collisione ed elettrocuzione degli animali (in particolare i giovani in dispersione). Favorire la presenza di aree con vegetazione arbustiva rada.
Area 17 – Malpasso e Rio Porto	*Pancratium maritimum Anagyris foetida Centaurea aplolepa* ssp. *ligustica Linum collinum Artemisia arborescens Medicago marina Bubo bubo Falco peregrinus Sylvia undata Pelodytes punctatus Timon lepidus Solatopupa pallida Echinophora spinosa*	Completa distruzione habitat nella parte a monte della sede ferroviaria	Cantiere aperto del Comune di Finale per la costruzione del collettore fognario. Costruzione di galleria artificiale sull'Aurelia. Elevata frequentazione umana nel periodo estivo	Questa zona ha bisogno di una diversa gestione per impedire la presenza umana nelle porzioni alla base delle falesie. La macchia qui esistente e i resti dell'antica duna marina sono state totalmente danneggiate dalle ruspe e devono essere ricostruite. Riportare materiale sabbioso per ricreare duna. Mantenere la presenza di pietrame di sfascio alla base della falesia. Interdire l'accesso. Reintroduzione di *Pancratium maritimum* (estinto), *Anagyris fetida* (fortemente danneggiata), *Echinophora spinosa* (1 esemplare rimasto). Tutela permanente, con interdizione di attività di arrampicata ed altre forme di disturbo antropico, delle pareti rocciose ove *Bubo bubo* nidifica. Evitare l'apertura di nuove vie di arrampicata e regolamentare le altre forme di disturbo antropico (osservazione e fotografia naturalistica, deltaplani e parapendii). Ove necessario, nei pressi dei siti di nidificazione (*Bubo bubo, Falco peregrinus*), sarebbero auspicabili interventi sulle linee elettriche al fine di minimizzare i rischi di collisione ed elettrocuzione degli animali (in particolare i giovani in dispersione). Favorire la presenza di aree con vegetazione arbustiva rada. A seguito dell'incendio che ha percorso l'area nel 2003 i siti riproduttivi di *Pelodytes punctatus* necessitano interventi di ripristino (asportazione tronchi, eliminazione vegetazione arbustiva che ha invaso il rio Porto).
Area 18 – Punta Crena	*Campanula sabatia Campanula isophylla Anthyllis barba-jovi Artemisia arborescens Anagyris foetida Lavatera maritima Romulea ligustica Sylvia undata*	Riduzione dell'habitat idoneo	Attività turistiche	Questa zona un tempo coltivata ad ulivi è stata rinvasa dalla macchia anche da specie rare. Favorire lo sviluppo di tali specie e coordinare l'occupazione dell'uliveto. Mantenere il calpestio alle sole zone di transito e in particolare alla piazzetta sommatale dove si mantiene una popolazione di *Romulea ligustica*. Qui deve essere mantenuto il calpestio che trattiene la crescita di altre piante annuali. Mantenimento di aree arbustate.
Cavità, grotte e fessure nelle pareti rocciose di tuto il SIC	*Speleomantes strinatii Rhinolophus ferrumequinum Rhinolophus euryale Rhinolophus hipposideros Myotis capaccinii Miniopterus schreibersi Myotis blythii Myotis myotis Finaloniscus franciscoloi (Locus*	Alterazione del microclima con diminuzione dell'umidità relativa	Le captazioni idriche possono alterare le condizioni igrometriche del suolo e del sottosuolo.	Tutela delle grotte e degli elementi geomorfologici carsici. Conservazione dei siti di rifugio estivo ed invernale di *R. ferrumequinum* regolamentando l'attività speleologica e il disturbo nelle principali cavità utilizzate per lo svernamento. Evitare ogni forma di inquinamento delle acque sotterranee; evitare ogni forma di attività che possano provocare forme di inaridimento dei terreni (riduzione della copertura vegetale del suolo, captazioni o inidonee regimazioni delle acque). Queste misure vanno applicate in maniera particolarmente scrupolosa nell'area focale, ma vanno comunque

	typicus)			estese a tutto il SIC poiché la specie (*S. strinatii*) si allontana, quando vi siano condizioni climatiche opportune, dalle grotte per svolgere attività trofica in superficie. Mantenere il sottobosco umido, la lettiera e la necromassa al suolo. Monitoraggio delle popolazioni e ricerca di nuovi siti di presenza. Mantenimento di ambienti diversificati preservando aree aperte ricche di elementi lineari quali siepi e filari (*Rhinolophus ferrumequinum, R. hipposideros, R. euryale*).
Boschi maturi di tutto il SIC	*Lucanus cervus* *Cerambyx cerdo*	Scomparsa di boschi maturi	Ceduazioni con caratteristiche non conformi alla conservazione delle specie	La ceduazione dovrebbe essere praticata in modo da non alterare la lettiera e da lasciare una buona biomassa in piedi e a terra. A regime si dovrebbero mantenere dei seguenti elementi: ceppi, tronchi morti di grande dimensione e vecchi alberi con cavità marcescenti

Tabella 2 - Aree focali, Misure di Conservazione

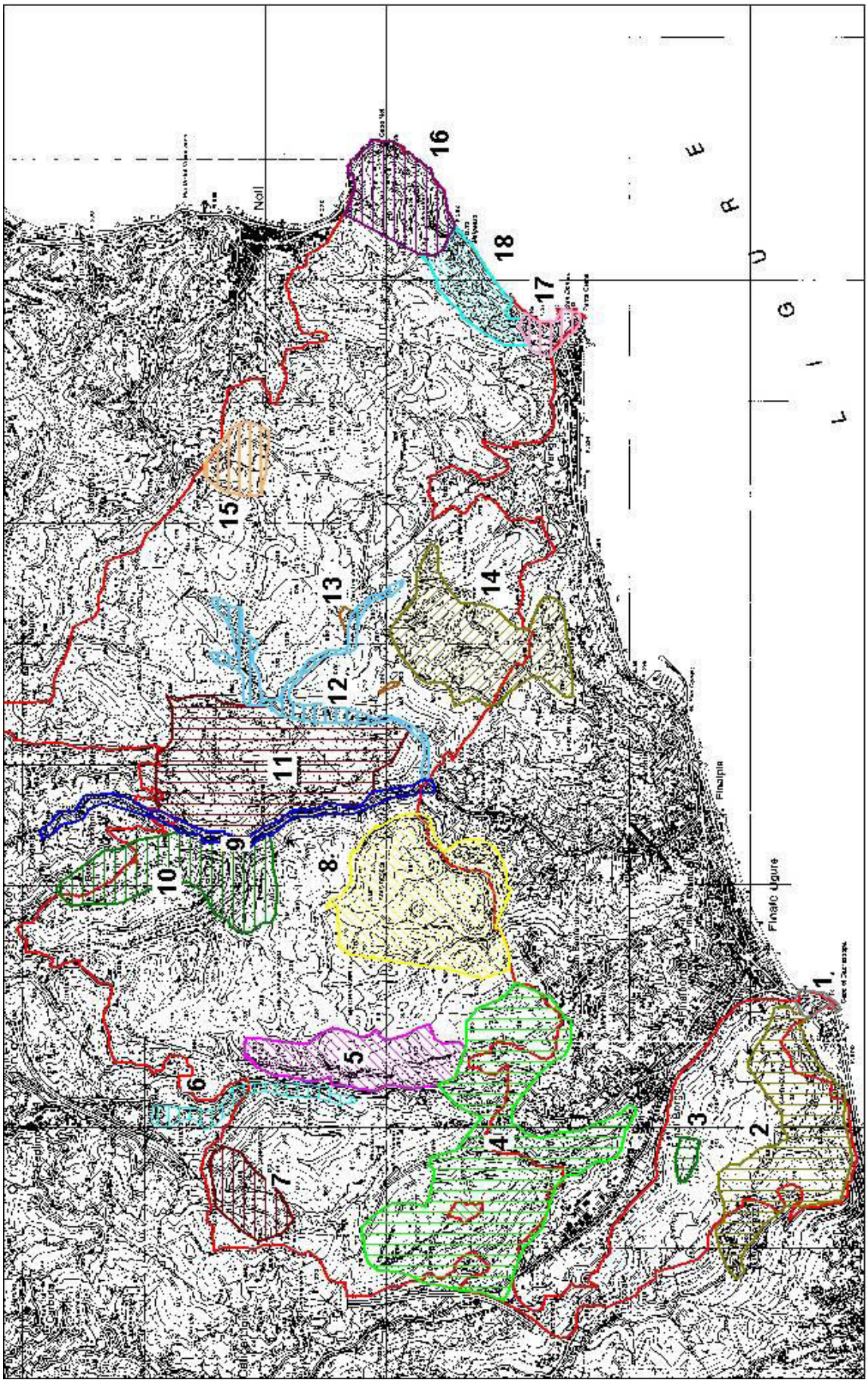
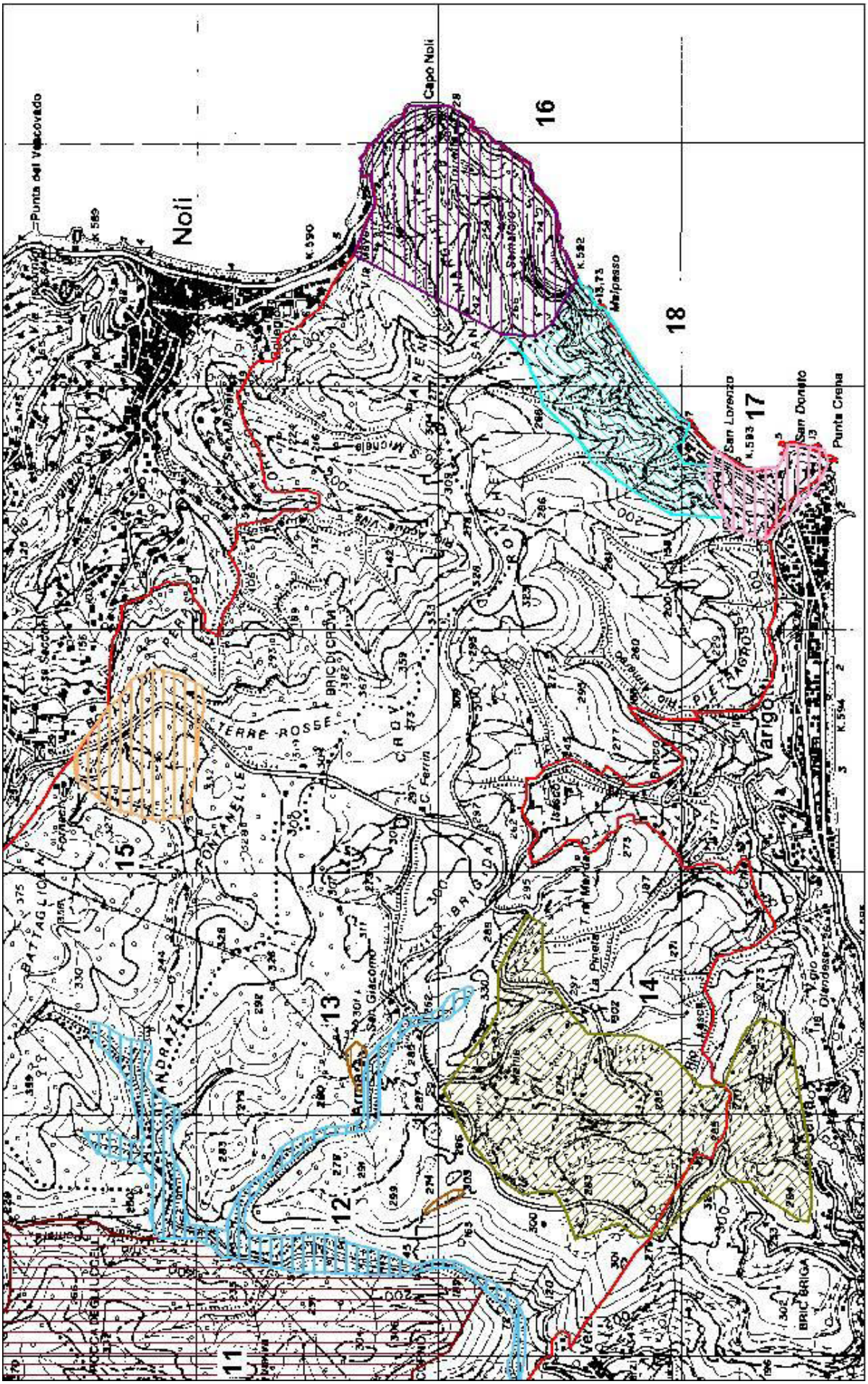


Figura 7 - Aree focali nell'ambito dell'intero SIC IT1323201


Noli
Capo Noli
Punta del Vescovado
Varigotti
San Lorenzo
San Donato
Punta Crena
Malpasso
Via Aurelia
Via Maggiore
Via Pia
Via Ferrin
Via Marina
Via Pineta
Via Olendesse
Via Vigna
Via Verzi
Via Ligure
Via Ligure Romana
Via Romana
Via Romana Nuova
Via Romana Vecchia
Via Romana Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia Vecchia
Via Romana Vecchia Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia
Via Romana Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia
Via Romana Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia
Via Romana Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia
Via Romana Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia
Via Romana Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia
Via Romana Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia
Via Romana Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia
Via Romana Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia
Via Romana Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia
Via Romana Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia
Via Romana Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia
Via Romana Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia
Via Romana Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia
Via Romana Vecchia Nuova
Via Romana Vecchia

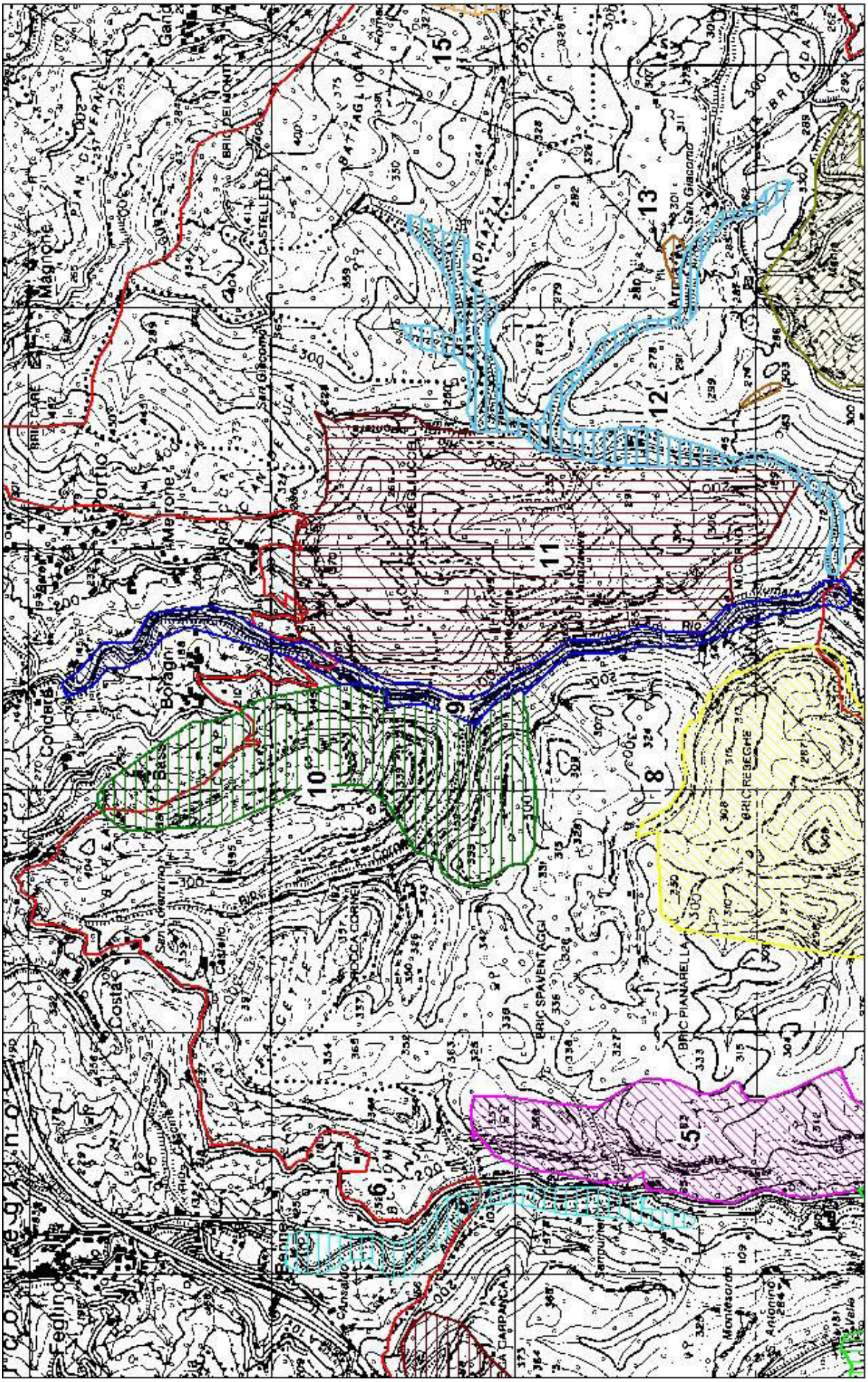


Figura 9 - Aree focali, dettaglio 2

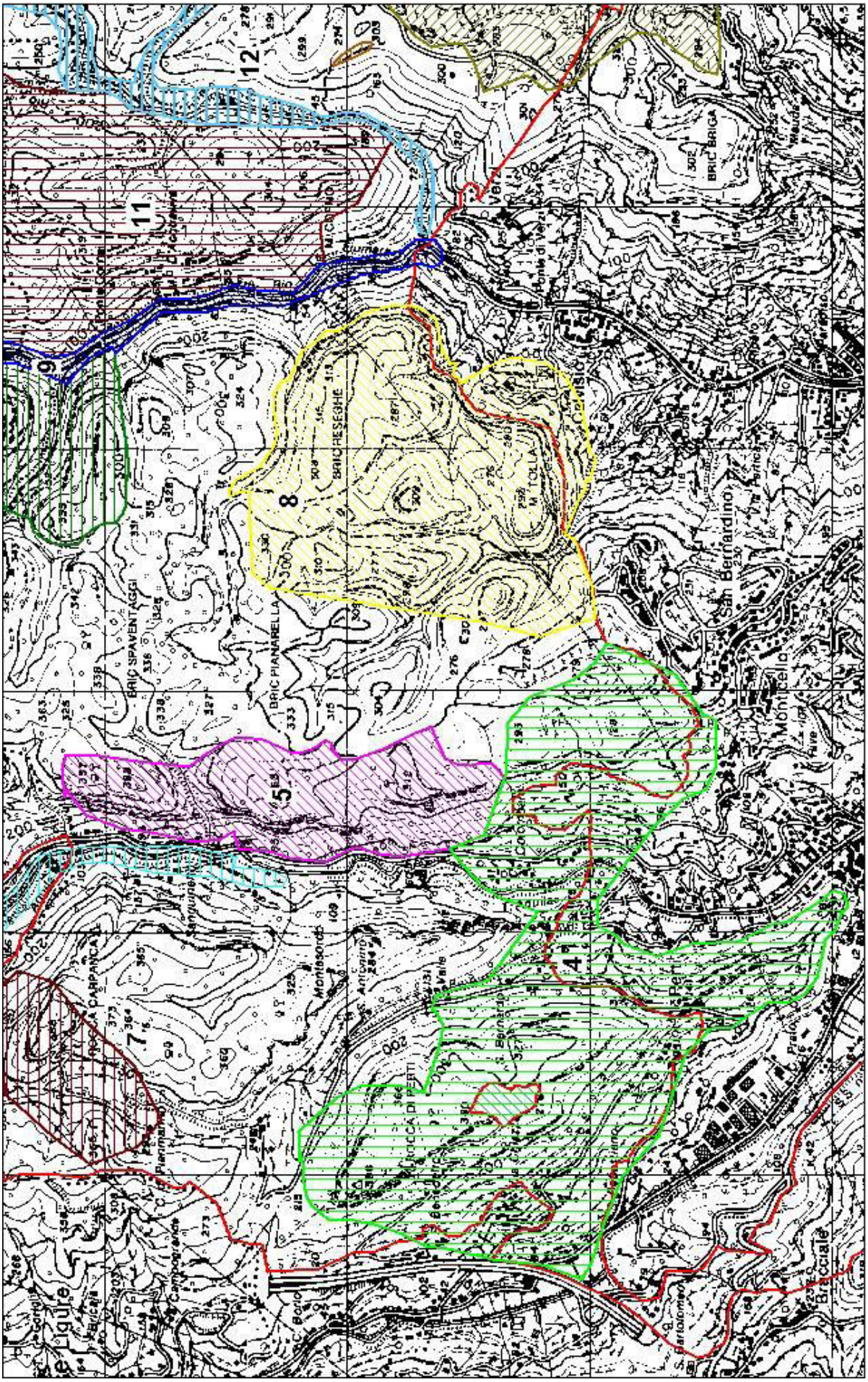
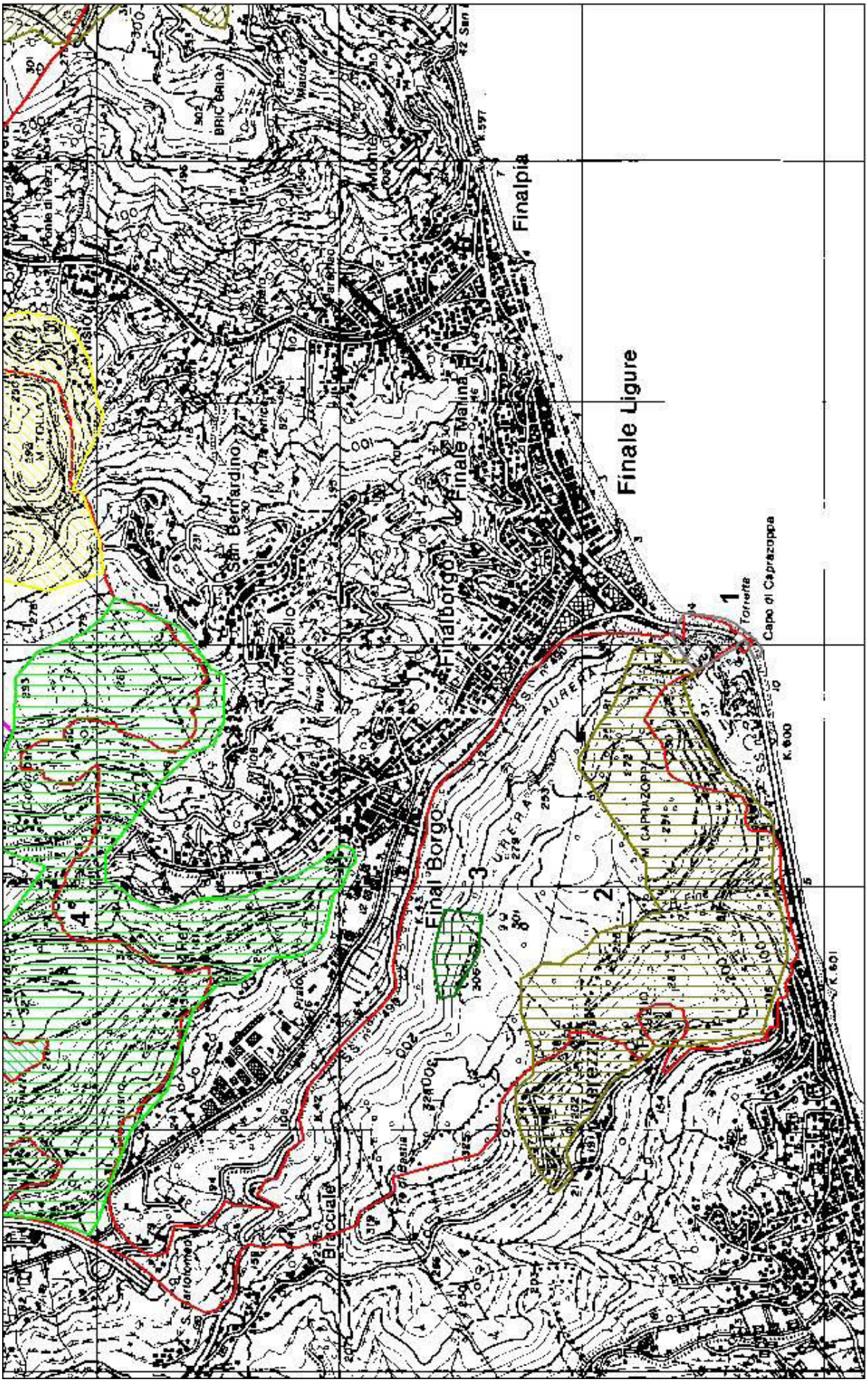


Figura 10 - Aree focali, dettaglio 3


Finalpia
Finale Ligure
Finalborgo
Final Borgo
San Bernardino
Monticello
Brunenghi
Brunetti
Brunetto
Brunetta
Brunetti
Brunetto
Brunetta
Brunetti
Brunetto
Brunetta

3. INQUADRAMENTO GENERALE DEL SIC IT1323201 E DELLE AREE INTERESSATE DAL PROGETTO

3.1 Caratteristiche generali

Di seguito si riportano da Mariotti et al. (Biodiversità in Liguria. La Rete Natura 2000 Regione Liguria, Microart's, Recco, 2002), con opportuni aggiornamenti, le caratteristiche generali del SIC IT1323201 (Figura 12).

IT1323201 Finalese – Capo Noli
Provincia: Savona
Comuni: Borgio Verezzi, Calice Ligure, Finale Ligure, Noli, Orco Feglino, Vezzi Portio
Superficie: 2778 ha
Altitudine: 0 - 482 m

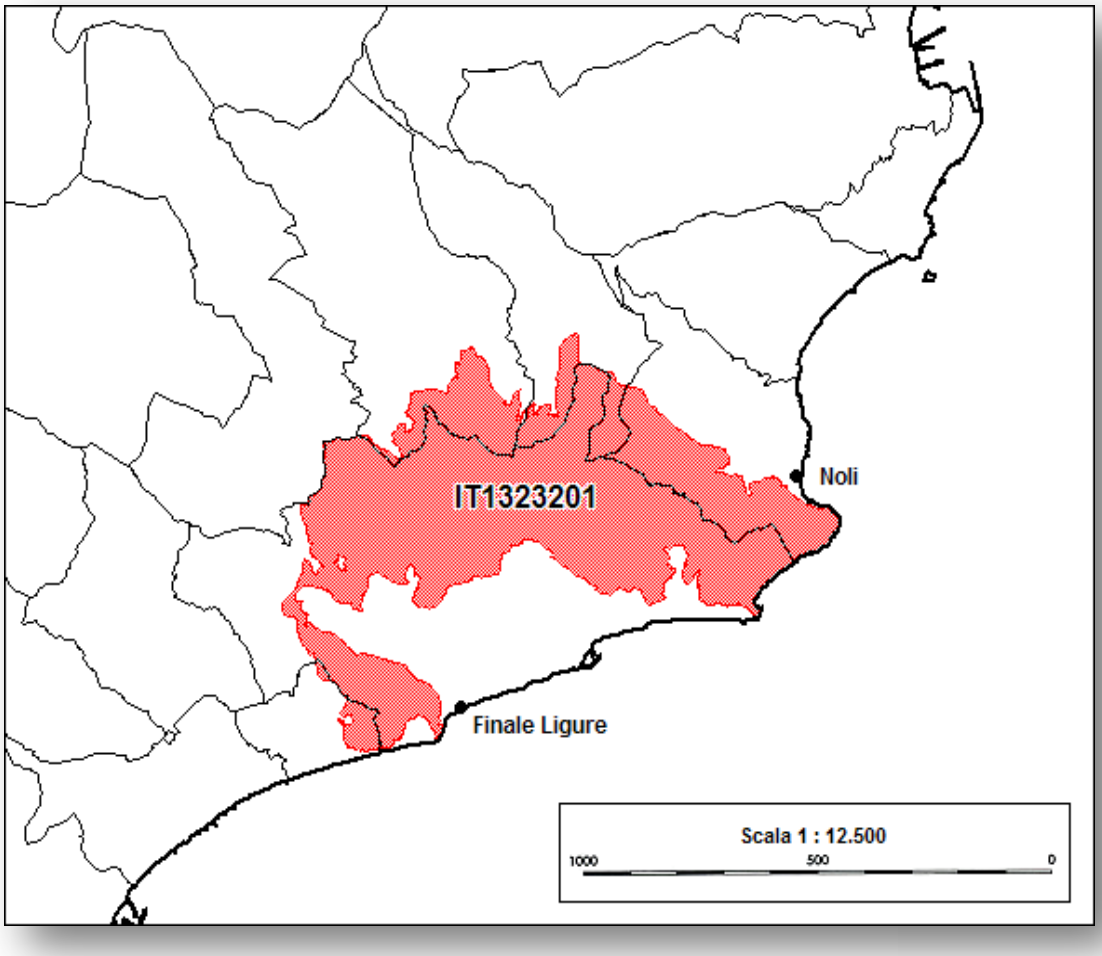


Figura 12 - Localizzazione del SIC IT1323201

Insieme con le Alpi Liguri, il golfo spezzino e il promontorio di Portofino, è la zona più interessante della Liguria dal punto di vista naturalistico e paesaggistico. L'area comprende altipiani e zone di spartiacque con numerose culminazioni che raggiungono quote non rilevanti, ma che costituiscono perlopiù nuclei rocciosi difficilmente accessibili e talora isolati da profonde incisioni: Rocca di Perti (360 m), M. Caprazoppa (281 m), Rocca Cornei (357 m), Bric Spaventaggi (336 m), Rocca degli Uccelli (332 m), Bric Carè (482 m), Bric dei Crovi (382 m). L'area presenta diverse sorgenti ed è solcata da numerosi rii, alcuni dei quali scorrono per gran parte nel sottosuolo; sono presenti forme a terrazzo, piane alluvionali e diffuse depressioni carsiche, inghiottitoi, e cavità di grande importanza speleologica. La costa rocciosa ed alta si alterna a baie sabbiose; sul mare si protendono le punte di Capo Noli e della Caprazoppa. Il nucleo centrale dell'area è caratterizzato dalla "pietra di finale", costituita da calcari vacuolari bioclastici a coralli di tipico colore bianco-rosato; intorno affiorano le dolomie di S. Pietro dei Monti in grosse bancate, alternate a calcari dolomitici con piccoli gasteropodi, e quarziti. Ad eccezione di piccole aree coltivate ed edifici isolati, localizzati in particolare ai margini del sito, sull'altopiano delle Manie e nei fondovalle che collegano le "rocche", il paesaggio mediterraneo ha un carattere selvaggio, anche se non mancano interessanti testimonianze di antichi insediamenti umani che risalgono tutte le epoche storiche sino al paleolitico. Gli abitati che circondano il sito (Calice Ligure, Feglino, Orco, Portio, Magnone, Gandoglia, Voze, Noli) ne rappresentano i punti di accesso.
In quest'area, la cui importanza è riconosciuta a livello internazionale e che meriterebbe il rango di Parco Nazionale, è prevista da oltre 30 anni l'istituzione del "Parco Naturale Regionale del Finalese". L'area è vincolata con D.D.M.M. 24/4/85 ed ex lege 1497/1939; inoltre, con particolare riferimento alle zone carsiche, è tutelata dall'apposita legge regionale n. 14/90.

3.2 Habitat di maggiore interesse

Accanto a scenografiche formazioni rupestri, costiere e più interne, si sviluppano aspetti di macchia mediterranea, boschi di lecci e di caducifoglie (orno-ostrieti e castagneti) in buono stato di conservazione. Sono presenti praterie aride ricchissime di orchidee e comunità riparie ad ontano, considerate di interesse prioritario a livello europeo; si rinvengono inoltre interessanti aspetti di vegetazione alofila con finocchio di mare e statice cordato, formazioni erbacee a ciclo annuale, macchie ad euforbia arborea e rosmarino selvatico, pinete a pino d'Aleppo.
Sono di seguito riportati gli habitat di maggiore interesse presenti nel SIC (Tabella 3):

CODICE HABITAT	HABITAT
1170	**1170**: Scogliere
1210	**1210:** Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1240	**1240**: Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee *Limonium spp.* endemici
3140	**3140**: Laghi o pozze con vegetazione bentonica a *Chara* sp.
3280	**3280:** Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*
5320	**5320**: Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere
5330	**5330**: Arbusteti termomediterranei e predesertici
6110	**6110:** Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' *Alysso-Sedion albi*
6210	**6210**: Aree con dominanza di habitat corrispondenti o parzialmente riferibili alle Formazioni erbose secche seminaturali (6210)
6220	**6220:** Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

6310	**6310**: Aree con dominanza dell'habitat 6310 (Dehesas con *Quercus* spp. sempreverde)
6420	**6420:** Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*
6430	**6430:** Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
8210	**8210** Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8230	**8230:** Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*
8310	**8310**: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
8330	**8330:** Grotte sommerse o parzialmente sommerse
9260	**9260**: Aree con dominanza dell'habitat 9260 (Foreste di *Castanea sativa*)
9330	**9330:** Foreste di *Quercus suber*
9340	**9340:** Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
9540	**9540**: Aree con dominanza dell'habitat 9540 (Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici)
91E0	**91E0**: Fasce riparie e boschi idro-igrofili riferibili all'habitat 91E0 (Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*
91H0	**91H0**: Aree con dominanza di boschi corrispondenti o parzialmente riferibili all'habitat 91H0 (Boschi pannonici di *Quercus pubescens*

Tabella 3 - Habitat di maggiore interesse

3.3 Specie di maggiore interesse

L'eterogeneità degli habitat naturali, il loro accostamento ai coltivi, oliveti e vigneti in particolare, la peculiarità dell'isolamento geologico e la presenza di grotte sono caratteri essenziali per un elevato livello di diversità nella flora e nella fauna. La rara campanula del savonese (*Campanula sabatia*) è una delle specie d'interesse prioritario ai sensi della direttiva 43/92. Accanto ad essa la flora presenta però un elemento eccezionale: la campanula del Finalese (*Campanula isophylla*) specie esclusiva di questo sito, con areale di soli 10 km^2, proposta per l'inclusione nell'All. 2 della direttiva 43/92. Il Finalese rappresenta inoltre uno dei due siti dove si trova allo stato spontaneo ed originario il convolvolo di Savona (*Convonvolus sabatius*), relitto paleo-mediterraneo, anch'esso proposto per l'inserimento nell'All. 2 come specie prioritaria. Numerose sono le specie a gravitazione mediterranea occidentale con stazioni isolate o al limite del loro areale; a titolo di esempio si possono citare: *Asplenium petrarchae*, *Lotus cytisoides*, *Anthyllis barba-jovis*, *Artemisia arborescens*, *Laeuzea conifera*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Melica bauhinii*. Oltre venti sono le specie di orchidee protette da convenzioni internazionali e norme regionali. La fauna comprende la falena *Euplagia quadripunctaria*, d'interesse prioritario ai sensi della direttiva 43/92, ma sotto il profilo scientifico, si evidenziano diversi endemiti, specie rare e prossime al limite nord orientale della distribuzione e specie protette da direttive/convenzioni internazionali. Le numerose grotte ospitano ricche popolazioni di chirotteri e d'importanti specie endemiche di invertebrati. Alcuni di queste, insieme con altre, importanti per rarità, interesse biogeografico o perché indicatrici di qualità ambientale o habitat peculiari, sono state proposte per l'inserimento nell'allegato 2 della 43/92: *Carabus solieri liguranus*, *Metadromius nanus*, *Sphodropsis ghilianii*, *Cicindela maroccana pseudomaroccana*. Per quanto riguarda rettili e anfibi, rappresenta l'area meglio conservata del limite orientale per molte specie assenti nel resto d'italia, come la lucertola ocellata (*Timon lepidus*), la raganella mediterranea (*Hyla meridionalis*), il pelodite (*Pelodytes punctatus*), il colubro lacertino (*Malpolon monspessulanus*). Anche fra queste specie, due (*Timon lepidus* e *Pelodytes puncatus*) sono state proposte per l'inclusione nell'allegato 2 della suddetta direttiva. L'ornitofauna è ricca di circa novanta specie di interesse comunitario, sia stanziali che migratorie, fra le quali possiamo citare il gufo reale (*Bubo bubo*), il pellegrino (*Falco peregrinus*), il biancone (*Circaetus gallicus*).

Sono di seguito riportati le specie di maggiore interesse presenti nel SIC (Tabella 4):

FLORA

Aceras anthropophorum
Agropyron junceum
Amanita boudieri
Amanita echinocephala
Amanita echinocephala ssp. bicollar
Amanita muscaria
Amanita solitaria
Amanita strobiliformis
Amblystegium varium
Anacamptis pyramidalis
Anagyris foetida
Anthyllis barba-jovis
Aphyllanthes monspeliensis
Artemisia arborescens
Asplenium petrarchae
Barbula hornschuchiana
Barlia robertiana
Biscutella cichoriifolia
Boletus pulchrotinctus
Brachytecium salebrosum
Brassica oleracea ssp. robertiana
Bryum angustirete
Campanula isophylla
Campanula medium
Campanula sabatia
Campilium calcareum
Centaurea aplolepa
Centaurea aplolepa ssp. ligustica
Centaurea collina
Cephalanthera damasonium
Cephalanthera longifolia
Cephalanthera rubra
Convolvulus sabatius
Coris monspeliensis
Cortinarius dionysae
Cortinarius ionochlorus
Crepis albida
Epipactis helleborine
Euphorbia barrelieri
Euphorbia dendroides
Euphorbia serrata
Festuca cinerea
Festuca inops
Helianthemum mummularium ssp. berte
Helianthemum nummularium ssp. semig
Helvella acetabulum
Heuphorbia spinosa
Hieracium tomentosum
Iris lutescens
Lactarius atlanticus
Lactarius mairei
Lavandula latifolia
Lavatera maritima
Leontodon anomalus finalensis
Leontodon incanus ssp. tenuiflorus
Leucobryum glaucum

Leucopaxillus tricolor
Leuzea conifera
Limodorum abortivum
Limonium cordatum
Linum austriacum
Linum collinum
Linum suffruticosum ssp. salsoloide
Lotus commutatus
Lotus cytisodes
Marchesinia mackaii
Medicago marina
Melica bauhnii
Myriostoma coliforme
Neottia nidus-avis
Ophrys apifera
Ophrys atrata
Ophrys fuciflora
Ophrys fusca
Ophrys lutea
Ophrys sphecodes ssp. sphecodes
Orchis coriophora ssp. fragrans
Orchis militaris
Orchis morio ssp. morio
Orchis morio ssp. picta
Orchis papilionacea
Orchis purpurea
Orchis tridentata ssp. commutata
Orchis ustulata
Pancratium maritimum
Phagnalon saxatile
Phyteuma scorzonerifolium
Polygonum robertii
Pteris cretica
Quercus suber
Ranunculus gramineus
Rorippa pyrenaica
Rosmarinus officinalis
Sarcosphaera coronaria
Scabiosa candicans
Scilla italica
Sepultaria arenicola
Serapias lingua
Serapias neglecta
Serapias vomeracea
Sesleria albicans
Sesleria varia
Silene nicaeensis
Silene vulgaris ssp. angustifolia
Stipa eriocaulis
Tricholoma aurantium
Tuberaria lignosa
Xerocomus leonis

FAUNA

Invertebrati
Alzoniella finalina
Argna bourguignatiana
Arion euthymeanus
Armadillidium gestroi
Asida dejani ligurica
Bdellonyssus pollerae
Bioplanes meridionalis
Bucculatrix leucanthemella
Buddelundiella caprai
Callimorpha quadripunctaria
Carabus solieri liguranus
Cartodere parilis
Cerambyx cerdo
Charpentieria itala punctata
Chilostoma cingulatum bizona
Chilostoma cingulatum ssp. bizona
Chorisops caroli
Chthonius concii
Chthonius gestroi
Cicindela maroccana pseudomaroccana
Danacaea nigritarsis ingauna
Danacea nigritarsis inguana
Deroceras bisacchianum
Duvalius canevai
Elachista parvula
Enolmis agenjoi
Entomoculia doderoi
Finaloniscus franciscoloi
Glaucopsyche melanops
Glyphobythus vaccae
Gonepteryx cleopatra
Graziana alpestris
Haplophthalmus mengii
Hipparchia fagi
Hipparchia fidia
Histopona paleolithica
Leptoneta crypticola franciscoloi
Leptotyphlus finalensis
Litogona hyalops
Litogona mirabilis
Longitarsus civis
Lucanus cervus
Meira elongatula
Meira stierlini
Meira suturella
Meira vauclusiana stierlini
Metadromius nanus
Metophthalmus niveicollis niveicoll
Microplana henrici
Otiorhynchus civis
Otiorhyncus civis
Polyommatus hispanus
Porrhomma convexum
Pyrgus sidae
Quedius poggii
Renea elegantissima
Rhynchaenus erythropus
Roncus binaghii
Scydmoraphes poggii
Scydmoraphes poggii
Setariola sericea
Solatopupa pallida
Spelaeoglomeris andreinii
Sphodropsis ghilianii
Trachysphaera ligurina
Trichoniscus voltai
Trox perlatus
Vitrea etrusca
Zygaena fausta
Anfibi
Bufo bufo
Hyla meridionalis
Pelodytes punctatus
Rana dalmatina
Salamandra salamandra
Speleomantes strinatii
Rettili
Anguis fragilis
Chalcides striatus
Coronella girondica
Elaphe longissima
Lacerta bilineata
Lacerta lepida
Malpolon monspessulanus
Natrix maura
Natrix natrix
Podarcis muralis
Tarentola mauritanica
Timon lepidus
Vipera aspis
Uccelli
Accipiter nisus
Aegithalos caudatus
Alauda arvensis
Alcedo atthis
Anthus campestris
Anthus pratensis
Apus apus
Apus pallidus
Asio otus
Athene noctua
Bubo bubo
Buteo buteo
Caprimulgus europaeus
Carduelis cannabina
Carduelis carduelis
Carduelis chloris
Carduelis spinus
Certhia brachydactyla
Cinclus cinclus
Circaetus gallicus
Circus cyaneus
Columba palumbus
Corvus corax
Corvus corone
Corvus monedula
Cuculus canorus
Delichon urbica
Dendrocopos major
Emberiza cia
Emberiza cirlus
Emberiza citrinella
Erithacus rubecula
Falco peregrinus
Falco tinnunculus
Fringilla coelebs
Fringilla montifringilla

Garrulus glandarius
Gavia arctica
Gavia stellata
Hippolais polyglotta
Hirundo rustica
Jynx torquilla
Lanius collurio
Lanius senator
Larus argentatus
Larus melanocephalus
Larus ridibundus
Loxia curvirostra
Luscinia megarhynchos
Miliaria calandra
Monticola saxatilis
Monticola solitarius
Motacilla alba
Motacilla cinerea
Muscicapa striata
Otus scops
Parus ater
Parus caeruleus
Parus cristatus
Parus major
Parus palustris
Passer domesticus
Passer montanus
Pernis apivorus
Phalacrocorax carbo
Phalacrocorax carbo sinensis
Phoenicurus ochruros
Phoenicurus phoenicurus
Phylloscopus bonelli
Phylloscopus collybita
Phylloscopus trochilus
Picus viridis
Prunella collaris
Prunella modularis
Ptyonoprogne rupestris
Pyrrhula pyrrhula
Regulus ignicapillus
Regulus regulus
Saxicola torquata
Scolopax rusticola
Serinus serinus
Sitta europaea
Sterna sandvicensis
Streptopelia turtur
Strix aluco
Sturnus vulgaris
Sylvia atricapilla
Sylvia melanocephala
Sylvia undata
Tichodroma muraria
Troglodytes troglodytes
Turdus iliacus
Turdus philomelos
Turdus viscivorus
Tyto alba
Upupa epops
Mammiferi
Rhinolophus euryale
Rhinolophus ferrumequinum
Rhinolophus hipposideros
Myotis capaccinii
Miniopterus schreibersi
Myotis blythii
Myotis myotis

Tabella 4 - Specie di maggior interesse

3.4 Osservazioni per la gestione e valorizzazione

La fama internazionale del Finalese sotto il profilo scientifico ci conferma che questa è una delle poche zone liguri che avrebbero meritato da tempo il rango di Parco regionale o, meglio, di Parco Nazionale. La mancata istituzione, tuttavia, non è coincisa con l'accentuarsi di gravi fenomeni di degrado o sottrazione di aree alla naturalità. Ciò pare derivare dalle normative urbanistiche e paesistiche vigenti che devono essere mantenute. Alcuni rischi persistono comunque in particolare nei riguardi di possibili iniziative di speculazione edilizia e realizzazione di impianti sportivi per il Golf. Il numero elevato di specie rappresentate da ridotte popolazioni di individui evidenzia la necessità di procedere con molta cautela nella realizzazione di qualsiasi intervento. Evidenzia altresì la necessità di svolgere la valutazione d'incidenza tenendo ben presente tutte le possibili implicazioni negative su scala puntuale e globale. Gli incendi ricorrenti sono in parte responsabili di fenomeni regressivi della vegetazione, tuttavia sono in molti casi gli attori del mantenimento di diversi stadi erbacei ed arbustivi, come la "macchia mediterranea", meritevoli di protezione. E' auspicabile una corretta programmazione del loro controllo. Le cenosi forestali dovrebbero essere gestite con un indirizzo naturalistico, coerente col ruolo importante che questi boschi svolgono nell'incentivazione al turismo escursionistico. Le attività estrattive dovrebbero essere pianificate in modo da evitare riduzioni di popolazioni di specie rare da preservare; anzi si ritiene ch in qualche caso l'attività estrattiva, se esercitata secondo particolari modalità, potrebbe favorire l'insediamento di specie rupicole di notevole interesse.
L'attività venatoria, purché esercitata secondo i limiti e le norme vigenti, non è ritenuta causa di gravi problemi per la conservazione generale del sito. Limiti dovrebbero essere predisposti per gli sport di arrampicata su pareti rocciose onde evitare disturbo alla fauna almeno durante l'epoca riproduttiva. Si dovrebbero prevedere attività di censimento e monitoraggio rivolte verso habitat e specie di maggior interesse e più soggette a rarefazione. Auspicabili sono la progettazione e realizzazione di attività a favore di una parziale rinaturalizzazione delle spiagge. La frequentazione turistica del territorio è già abbastanza elevata e si dovrebbero prevedere iniziative al fine di prevenire effetti negativi sugli ambienti naturali.

3.5 Ruolo del SIC IT1323201 nell'ambito delle rete Natura 2000 e stato di conservazione

Il SIC svolge un ruolo molto importante per la conservazione di habitat dell'Allegato I della direttiva 43/92 a gravitazione mediterraneo occidentale che vengono a trovarsi in prossimità del limite settentrionale del proprio areale (es. Habitat 6220 con aspetti ad orchidee; Habitat 6220 con aspetti a *Campanula isophylla*) e specie endemiche esclusive del territorio, tra cui *Campanula isophylla* e *C. sabatia*. Le specificità e la particolarità del substrato caratterizzato da "Pietra di Finale" e la marcata natura carsica del territorio rendono frequente la formazione di endemismi substrato specifici e innalzano le possibilità isolamento genetico delle popolazioni di piante e animali legati da habitat di grotta (piccoli invertebrati soprattutto).
Infine per la presenza di numerose falesie e pareti naturali, il sito rappresenta un luogo importante per l'avifauna migratoria e stanziale, nonché come rifugio per i chirotteri.

4. METODOLOGIA DI STUDIO

Premessa allo studio è una fase di valutazione del progetto in cui si procede a:
a) verificarne le finalità;
b) accertare che le sue finalità siano o meno direttamente connessi e necessari al mantenimento dello stato di conservazione delle specie e degli habitat per cui è stato istituito il SIC;
c) accertare i rapporti spaziali tra il sito e le aree di intervento.

Accertata l'esigenza di effettuare lo studio, la fase di valutazione del progetto, procede a:
d) accertare l'esistenza di eventuali altri progetti o piani direttamente o indirettamente connessi con quello in esame;
e) accertare se sussiste l'esigenza di procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale al fine di integrare lo studio di incidenza all'interno dello Studio di Impatto Ambientale.

Successivamente si procede a:
f) inquadrare le linee generali del SIC e gli obiettivi e lo stato di conservazione generale dello stesso SIC
g) elencare habitat e/o specie per cui il sito è stato istituito e selezionare quelli il cui stato di conservazione è oggetto dello studio d'incidenza;
h) definire meglio l'area interessata dalla realizzazione del progetto e l'area vasta che sta intorno ad essa e potrebbe subire effetti indotti.

Vengono quindi stabiliti quali saranno i contenuti dello studio, che ai sensi della DGR 328/2006, dovrà essere composto da:
1) elementi descrittivi del progetto con particolare riferimento a
- tipologia, dimensioni, obiettivi, tempi e modalità di attuazione (compreso cronoprogramma degli interventi), utilizzazione delle risorse naturali,
- localizzazione e inquadramento territoriale, sovrapposizione territoriale degli interventi con SIC e/o ZPS a scala almeno 1:10.000.

2) descrizione quali-quantitativa e localizzativa degli habitat e delle specie faunistiche e floristiche per le quali i siti sono stati designati della zona interessata dalla realizzazione dal progetto e dell'area vasta e del relativo stato di conservazione al "momento zero", inteso come condizione temporale di partenza, sulla quale si innestano i successivi eventi di trasformazione e gli effetti conseguenti alla realizzazione del progetto.
2bis) carta degli habitat, in scala almeno 1:10.000, per l'area interessata dal progetto,
2ter) eventuali rilievi fitosociologici finalizzati ad esplicitare anche la stima dello stato conservativo degli habitat rilevati.
3) analisi degli impatti diretti e indiretti che il progetto produce, sia in fase di cantiere che a regime, nell'immediato e nel medio-lungo termine, anche sui fattori che possono essere considerati indicativi dello stato di conservazione di habitat e specie. Tale analisi deve fare riferimento al sistema ambientale nel suo complesso; deve cioè considerare:
- le componenti biologiche
- le componenti abiotiche
- le connessioni ecologiche.

3bis) carta degli impatti previsti, a seguito dalla realizzazione dell'intervento alla scala almeno 1:10.000.
4) descrizione delle indagini e approfondimenti naturalistici effettuati, con indicazione dei modi e dei tempi adottati per gli eventuali rilievi di campo.
5) illustrazione delle misure mitigative che si intendono applicare e delle modalità di attuazione.

Nello studio in oggetto si è quindi rispettata la procedura di indagine sopra esposta.
Per la cartografia si è adottata la scala 1:5.000 o scale maggiori a seconda dei casi.
Oltre ai dati disponibili nelle schede ufficiali del Formulario Natura 2000, nella Carta Bionaturalistica della Regione, nella base dati più aggiornata fornita dall'Osservatorio per la biodiversità della Liguria e nella carta degli Habitat in scala 1:10.000, si è provveduto a raccogliere ulteriori informazioni attraverso:
1) inchieste dirette o indirette presso esperti zoologi e floristi
2) esame dettagliato di documentazione cartografica e fotografica
3) sopralluoghi con esperti di diversi settori naturalistici e progettisti dedicati a:

- documentazione fotografica
- cartografia degli habitat
- osservazioni floristiche (Direttiva 43/92)
- osservazioni faunistiche (Direttiva 43/92) e ai vertebrati endemici o rari.
- rilevamenti fitosociologici.

La selezione degli elementi biologici è avvenuta a partire dai dati della scheda ufficiale del Formulario Natura 2000 con particolare riguardo ad habitat/specie[1] per cui è stato designato il sito, cioè Habitat dell'All. I direttiva 43/92 e specie dell'All. II direttiva 43/92. Si è comunque tenuto conto anche delle altre specie segnalate nella stessa scheda, cioè uccelli stanziali e migratori (oggetto della direttiva 409/79), altre specie endemiche, protette da normative di tutela o incluse in liste rosse. La base di selezione è stata inoltre integrata con altri dati contenuti nella Carta Bionaturalistica della Liguria e con dati appositamente raccolti sul campo. L'allargamento della base di selezione permette di elaborare considerazioni sul valore ecologico globale del sito per la regione biogeografica interessata o per l'Unione europea; anche se ai fini della applicazione della procedura di valutazione d'incidenza ha - ad avviso dello scrivente - una base giuridica poco solida. Tale allargamento, può rappresentare comunque una maggiore cautela per la conservazione del livello di biodiversità generale e la funzionalità della rete Natura 2000. Al riguardo si osserva quanto segue:
Ogni SIC è stato proposto ed eventualmente accettato al fine di conservare Habitat dell'Allegato I e specie dell'Allegato II della Direttiva 43/92, ai sensi dell'art. 4 della stessa direttiva che recita: "In base ai criteri di cui all'allegato III (fase 1) e alle informazioni scientifiche pertinenti, ogni Stato membro propone un elenco di siti, indicante quali tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e quali specie locali di cui all'allegato II si riscontrano in detti siti. Per le specie animali che occupano ampi territori, tali siti corrispondono ai luoghi, all'interno dell'area di ripartizione naturale di tali specie, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita o riproduzione. Per le specie acquatiche che occupano ampi territori, tali siti vengono proposti solo se è possibile individuare chiaramente una zona che presenta gli elementi fisici e biologici essenziali alla loro vita o riproduzione." L'importanza dei SIC è infatti esplicitata, sempre nell'art. 4 "per il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione

[1] Per la nomenclatura delle specie si fa sempre riferimento a "CHECKLIST OF THE SPECIES OF THE ITALIAN FAUNA. On-line version 2.0 (http://www.faunaitalia.it/checklist/index.html) per le specie animali" e, "Annotated checklist of the italian vascular flora" edito nel 2005 a cura di Conti F., Abbate G., Alessandrini A. da Palombi (Roma) per le specie vegetali (piante vascolari).

soddisfacente, di uno o più tipi di habitat naturali di cui all'allegato I o di una o più specie di cui all'allegato II e per la coerenza di Natura 2000". Nel caso del SIC in oggetto, esso è stato sottoposto all'esame della Commissione europea ed è stato da questa approvato senza che fosse necessaria alcuna integrazione. Gli habitat e le specie per cui il SIC è stato designato sono pertanto gli habitat naturali dell'All. I e le specie dell'All. II. Altre informazioni presenti nelle schede del formulario Natura 2000 (specie dell'Allegato I della Direttiva 79/409, specie endemiche, ecc.) hanno solo la funzione di fornire un quadro complessivo del sito, ma non pare che sussistano basi legali sufficienti per considerare questi elementi aggiuntivi come habitat e specie per cui sono stati designati i SIC. Essi possono tuttavia essere valutati per la conservazione della funzionalità ecosistemica del SIC e la coerenza della rete Natura 2000. [2] E' da notare peraltro che nei criteri ufficiali di compilazione dei formulari Natura 2000 si chiarisce che le schede 3.2.a e 3.2.b relative agli uccelli (all. I dir. 2009/147, ex 409/79 e specie migratrici) devono essere compilate solo per le ZPS o per le parti di SIC che coincidono con ZPS, mentre la compilazione della scheda 3.3 relativa ad altre specie di flora e fauna diverse da quelle dell'All. II dir. 43/92 è opportuna, ma non obbligatoria sia per i SIC sia per le ZPS. Ne consegue che per la regione Liguria i formulari dei SIC sono stati compilati inserendo anche dati non richiesti che falsano l'ottica per cui sono stati proposti i SIC stessi. Quanto sopra è stato esposto solo ai fini di una eventuale contestazione e come contributo a una eventuale interpretazione sotto ilo profilo normativo, è, tuttavia, ovvio che il considerare habitat e specie di particolare rilevanza, pur non riportate negli Allegati I e II della direttiva Habitat, fornisce una migliore garanzia per la coerenza della Rete Natura 2000, così come prevede la direttiva stessa.

La selezione degli habitat e delle specie è avvenuta tenendo conto della presenza o meno nell'area interessata dal progetto, dalla consistenza delle popolazioni e delle superfici degli habitat a livello regionale, nazionale e biogeografico, del ruolo di responsabilità per la conservazione dell'habitat o della specie attribuibile al SIC e in particolare all'area interessata dal progetto.

Per gli habitat e per le specie selezionate sono state fornite le indicazioni disponibili generali circa: lo stato di conservazione: 3 = buono, 2 = medio o 1 = cattivo.

Per gli habitat lo stato di conservazione è stato valutato in base al dinamismo delle superfici e delle strutture orizzontali (continuità/frammentazione) e verticali (semplice/complessa), delle connessioni funzionali, dei ruoli ecosistemici e della presenza/assenza e consistenza di specie tipiche.

Lo stato di conservazione è stato considerato buono se le superfici sono stabili o in estensione, la struttura orizzontale è continua o scarsamente frammentata, la struttura verticale è coerente (es.: semplice per habitat erbacei, complessa per quelli arborei), le connessione funzionali comprendono contatti seriali e catenali, i ruoli ecosistemici rivolti alle funzioni trofiche e riproduttive delle specie sono soddisfatti, le specie tipiche sono presenti con popolazioni significative e in soddisfacente stato di conservazione

Per le specie lo stato di conservazione è stato valutato in base alla presenza/assenza ed eventualmente alla consistenza degli individui, alla presenza/assenza e allo stato di conservazione dell'habitat tipico della specie.

---

[2] In parallelo a questa interpretazione vi sono le regole europee e nazionali adottate per i finanziamenti a sostegno delle direttive 43/92 e 79/409: nei SIC sono ammessi finanziamenti esclusivamente a sostegno della conservazione di Habitat dell'All. I e di specie dell'All. II Dir. 43/92; nelle ZPS sono ammessi invece solo finanziamenti a sostegno della conservazione di specie di uccelli dell'All. I della direttiva 79/409. Istanze per finanziamenti per ogni altra finalità generalizzata di conservazione della natura sono rigettate. Ugualmente sono state rigettate richieste di procedura di infrazione riferite a interventi nei SIC o nelle ZPS che non fossero rispettivamente per la conservazione degli habitat dell'All.I e delle specie dell'All. II della Dir. 43/92 da un lato e delle specie di uccelli dell'All. I Dir. 79/409 dall'altro. Se si applicasse un criterio più ampio rivolto anche alla conservazione di altri habitat e specie lascerebbe una troppo ampia libertà di giudizio nell'applicazione delle direttive e potrebbe più facilmente impedire ogni forma di attività e sviluppo territoriale, contrariamente allo spirito delle direttive stesse.

Lo stato di conservazione di una specie è stato giudicato buono quando essa è presente con un numero stimato di individui coerente con la capacità portante dell'area interessata dal progetto o è presente ed è altresì presente e non in declino il suo habitat. Non si è ritenuto corretto effettuare stime in relazione a considerazioni di superfici occupate soprattutto quando tali superfici rappresentano solo una minima parte di un'area di ripartizione che si estende ben oltre l'area interessata dal progetto.
La qualità e l'importanza degli habitat selezionati è stata rappresentata mediante l'indice di Storie-Villa e altre indicazioni qualitative. Sulla base di tale qualità sono state realizzate tavole cartografiche che rappresentano la sintesi delle zone di maggior pregio naturalistico, con riferimento particolare agli habitat tutelati dalla direttiva 43/92, per le quali occorre prestare la maggiore attenzione, secondo una scala da 1 (minimo valore) a 5 (massimo valore).

Per la valutazione degli impatti si è proceduto ad associare effetti potenziali della realizzazione di singoli elementi del progetto alle seguenti categorie di elementi ambientali biotici e abiotici: habitat, specie vegetali, specie animali, acqua, aria, rumore. Per ciascuna combinazione elemento progettuale/componente ambientale/impatto potenziale è stato attribuito un valore di intensità dell'impatto sulla base delle indicazioni fornite da esperti dei diversi settori e sono stati effettuati calcoli statistici (sommatorie e medie). Le stime sono avvenute adottando una scala compresa fra -3 e + 3 secondo i seguenti significati:

-3 : impatto fortemente negativo per lo stato di conservazione
-2 : impatto mediamente negativo per lo stato di conservazione
-1 : impatto debolmente negativo per lo stato di conservazione
0 : impatto nullo o non significativo per lo stato di conservazione
+1 : impatto debolmente positivo per lo stato di conservazione
+2 : impatto mediamente positivo per lo stato di conservazione
+3 : impatto fortemente positivo per lo stato di conservazione.

Oltre alla sintesi per categorie di elementi sono state comunque fornite indicazioni quali-quantitative sul tipo di impatto che ogni habitat/specie selezionato potrebbe subire dalla realizzazione dei singoli elementi progettuali.
Sono stati giudicati impatti significativamente negativi quelli che determinerebbero il declino, anche nel lungo termine degli habitat e delle popolazioni delle specie nel sito, la riduzione o il rischio di riduzione della gamma di specie nel sito; la riduzione di esemplari delle specie in quantità non esigua rispetto al numero degli stessi o comunque in quantità tale da incidere sulla vitalità delle specie stesse.
La valutazione degli impatti è stata effettuata tenendo conto delle mitigazioni suggerite e recepite nel progetto.

Sono stati poi illustrati ed evidenziati tutti gli aspetti di mitigazione da adottare e le prescrizioni suggerite.
Sono state delineate le caratteristiche che deve avere un piano di monitoraggio per il controllo degli effetti derivanti dalla eventuale realizzazione del progetto.
Infine si è fornito un riepilogo delle indagini svolte con la relativa localizzazione cartografica.

5. ELEMENTI DESCRITTIVI DEL PROGETTO

5.1 Finalità del P.U.O.

Gli interventi previsti dal progetto non sono direttamente connessi o necessari alla gestione di un sito Natura2000 e pertanto sono soggetti alla procedura di valutazione di incidenza. Dall'esame degli interventi previsti si evince come questi mirino principalmente al miglioramento delle condizioni percettive del paesaggio e della fruizione del territorio piuttosto che al miglioramento dell'ambiente naturale e seminaturale e in particolare dello stato conservativo di habitat e specie.
Ciononostante, una delle finalità del progetto è quello di dare una nuova parvenza e gestione al fronte di cava e ricreare un paesaggio di macchia mediterranea simile a quello che si rinviene nelle vicine aree del Finalese. Per ottenere ciò è necessario attuare modifiche al piede dell'attuale fronte cava con opere di riempimento che permettano di ridurne l'inclinazione e favorirne la vegetazione. Pur non essendo le finalità del progetto dirette alla conservazione di habitat o specie tutelate dalle direttive europee 93/43 e 2009/147 (ex 79/409), l'idea di modificare il versante permetterebbe di ricreare nuovi spazi di potenziale espansione del SIC.

5.2 Descrizione del progetto

Il progetto che viene qui descritto è la versione resa disponibile nell'aprile 2012; il progetto prevede il recupero ambientale e paesaggistico della ex Cava Ghigliazza con la trasformazione in area residenziale, area turistica, area sportiva con l'aggiunta della valorizzazione della Grotta delle Arene Candide e della rinaturalizzazione del promontorio.
Allo stato attuale l'area ha bisogno di sostanziali interventi di messa in sicurezza dei versanti interessati dal fronte di cava e la rimozione di tutte le situazioni di rischio presenti in modo diffuso su tutta l'area. Le operazioni di bonifica e risanamento sono, in linea di massima, propedeutiche alla realizzazione degli interventi residenziali e urbanizzativi, anche se alcuni lavori di sistemazione finale potrebbero essere eseguiti durante i lavori di costruzione delle nuove volumetrie previste dal P.U.O.

Il progetto si compone di differenti azioni ed elementi principali (Figura 13):

1. Messa in sicurezza fronte cava
2. Riempimento "Glory Hole"
3. Rinaturalizzazione: piantumazioni e sistemazioni a verde del versante
4. Impianti sportivi Città dello sport (Lotto 5)
5. Edifici residenziali e urbanizzazioni relative (Lotto 4)
6. Palazzetto dello sport e sistemazioni esterne: IC1 (Lotto 2)
7. Edifici residenziali e urbanizzazinoni relative (Lotto 1)
8. Albergo e centro talassoterapico (IC2)
9. Edifici residenziali (Lotto 3):
10. Polo Archeologico (IC3)

11. Sistemazioni sentieri di cornice (Sentiero Napoleonico, ecc.)
12. Sistemazione passeggiata a mare, passerella, percorsi pedonali e pista ciclabile con riattivazione galleria

Per ulteriori dettagli si rimanda al cartiglio e relativa documentazione presenti e fruibili nel sito www.comunefinaleligure.com/urbancenter

Per quanto riguarda i tempi di realizzazione de progetto le opere prima citate sono inserite nel cronoprogramma allegato al cartiglio e visibile nella Figura 14. La durata complessiva dei lavori è stata calcolata in circa 5 anni.

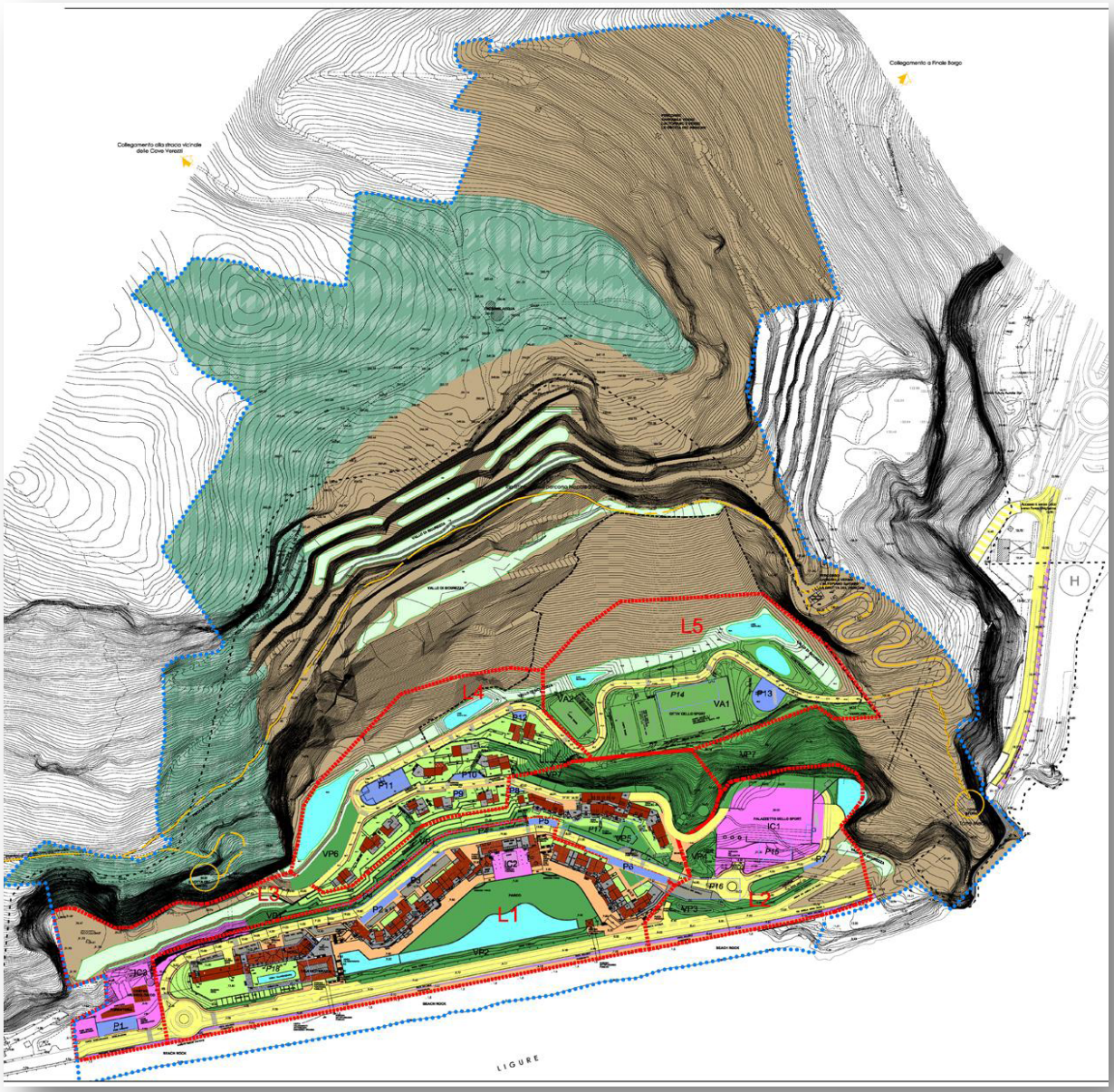


Figura 13 - Principali interventi previsti dal P.U.O.

COMUNE DI FINALE LIGURE - PUO ARENE CANDIDE
CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
(organizzazione per semestri)

	DESCRIZIONE LAVORI	I° anno						II° anno						III° anno						IV° anno						V° anno					
1	Sbancamenti e rimozione detriti per messa in sicurezza fronte cava	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
2	Sbancamenti parte alta e riempimento Glory-Hole	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
3	Rinaturalizzazione: piantumazioni e sistemazioni a verde	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
4	Viabilità alta (Lotti 4 e 5) e relativi sottoservizi a rete: ENEL, Gas, Acqua, Telecom ecc.	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
5	Lotto 4 Edifici residenziali e urbanizzazioni relative	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
6	Viabilità bassa (lotti 1,2 e 3) e relativi sottoservizi a rete: ENEL, Gas, Acqua, Telecom ecc.	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
7	Lotto 2: Palazzetto dello sport e sistemazioni esterne: IC1	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
8	Lotti 1: Albergo e centro talassoterapico, edifici residenziali e urbanizzazioni relative; IC2.	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
9	Lotto 3:, edifici residenziali	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
10	Completamento riempimento Glory-hole e realizzazioni impianti sportivi città dello Sport (VA-lotto 5)	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
11	Messa in sicurezza e preparazione area e viabilità per zona IC3 - polo archeologico	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
12	Sistemazioni sentieri di cornice (sentiero napoleonico ecc.), completamento piantumazione Ambito 1	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
13	Completamento viabilità: nuova sistemazione passeggiata, passerella, percorsi pedonali e pista ciclabile con riattivazione galleria.	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6

Figura 14 - Cronoprogramma di svolgimento dei lavori previsti dal P.U.O.

5.3 Descrizione delle opere a verde

Per quanto riguarda il particolare delle opere a verde, sono previste sia la naturalizzazione della porzione basale dell'attuale fronte di cava, sia la creazione di un verde urbano che accompagni i nuclei abitati e soprattutto il centro talassemico. Si preferisce far rientrare questa parte nella valutazione di incidenza, dando una valutazione di alcune scelte progettuali e delle scelte in specie da impiegare.

Per quanto riguarda la messa in sicurezza del fronte cava diventano importanti i cinque valli e le pozze del vallo basale che si prevedono a frazionare il versante per non utilizzare (se non in ridotte porzioni) l'uso di reti metalliche per trattenere la caduta di eventuali massi. La nuova scarpata sarà realizzata con opere di riempimento nella porzione più orientale, mentre a ponente si prevede il mantenimento di alcuni

tratti di falesia e l'inerbimento artificiale con bio-stuoie. E' prevista la realizzazione di alcuni canali di orientamento per Chirotteri, costituiti da filari di piante a fusto medio-alto che costituiscano elementi di riferimento per il sorovolo serale. Le specie che si pensa di impiegare nelle opere di ri-naturalizzazione sono riportate in Tabella 5.

Per quanto riguarda il verde urbano si prevede la ricostruzione di un ambiente agricolo a fasce intorno alle abitazioni, mentre a circondare il centro talassemico è prevista la ricostruzione di un piccolo giardino di villa con la messa a dimora anche di piante esotiche che da secoli si usano nell'arredo dei giardini della Riviera (Tabella 5)

Non sono previsti interventi di alcun genere sulla linea di costa che possano ripercuotersi sulla beach-rock presente nello specchio di mare antistante la cava.

Arbusti e alberi mediterranei per la rinaturalizzazione del fronte della cava
Arbutus unedo L.
Calicotome spinosa (L.) Link
Ceratonia siliqua L.
Cistus albidus L.
Cistus monspeliensis L.
Cytisus sessilifolius L.
Daphne gnidium L.
Dorycnium hirsutum (L.) Ser.
Dorycnium pentaphyllum Scop.
Erica arborea L.
Fraxinus ornus L.
Juniperus oxycedrus L.
Phillyrea angustifolia L.
Pinus halepensis Mill.
Pistacia lentiscus L.
Pistacia terebinthus L.
Quercus ilex L.
Quercus pubescens Willd.
Rhamnus alaternus L.
Spartium junceum L.

Essenze vegetali per l'arredo delle aree a verde nella porzione edificata
Anthyllis barba-jovis L.
Arbutus unedo L.
Atriplex halimus L.
Ceratonia siliqua L.
Chamaerops humilis L.
Cistus albidus L.
Elaeagnus angustifolia L.
Euphorbia dendroides L.
Ficus carica L.
Fraxinus ornus L.
Lavatera maritima Gouan.
Liriodendron tulipifera L.
Nerium oleander L.
Phillyrea angustifolia L.
Phoenix canariensis Hort. ex Chabaud
Pinus halepensis Mill.
Pistacia lentiscus L.
Pistacia terebinthus L.
Pittosporum tobira Thunb.
Platanus orientalis L.
Quercus ilex L.
Quercus suber L.

Rhamnus alaternus L.
Spartium junceum L.
Tamarix gallica L.
Ulmus minor Mill.
Vitex agnus-castus L.

Tabella 5 - specie da impiegare

5.4 Cantierizzazione

Il cantiere per la realizzazione dell'opera sarà interamente all'interno dell'attuale cava. Durante le opere sono previste le seguenti principali operazioni:
- scavi sul fronte cava con mezzi meccanici;
- movimentazione terra e rocce con mezzi meccanici nelle piste interne alla cava;
- messa a dimora di alberi e cespugli;
- costruzione di strade di cantiere e di viabilità ordinaria;
- alloggio per le maestranze in baracche;
- impianto di betonaggio per le opere di edificazione;
- costruzione degli edifici e relativa impiantistica;
- attività in zone percorse dal traffico veicolare.

5.5 Rapporti spaziali tra l'area di progetto e la rete Natura 2000

Sotto il profilo spaziale, il progetto non prevede alcun sconfinamento nel territorio del SIC IT1323201 "FINALESE – CAPO NOLI". Si prevede, al contrario, una riqualificazione de una rinaturalizzazione del promontorio con il parziale riempimento della base dell'attuale fronte di cava con l'intento di dare potenziale espansione al SIC e/o quantomeno creare una fascia di rispetto utile a preservare gli elementi naturalistici del Sic dal nuovo nucleo abitativo
La superficie totale del SIC è di circa 2.788 ettari e il progetto lambisce per circa 1,5 chilometri il suo perimetro (Figura 15). Per questo motivo, pur non essendo assolutamente toccato il territorio all'interno del SIC, alcuni elementi naturali dello stesso potrebbero essere direttamente o indirettamente coinvolti dalle opere previste.
Non sono previsti interventi di alcun genere sulla linea di costa che possano ripercuotersi sulla beach-rock presente nello specchio di mare antistante la cava.

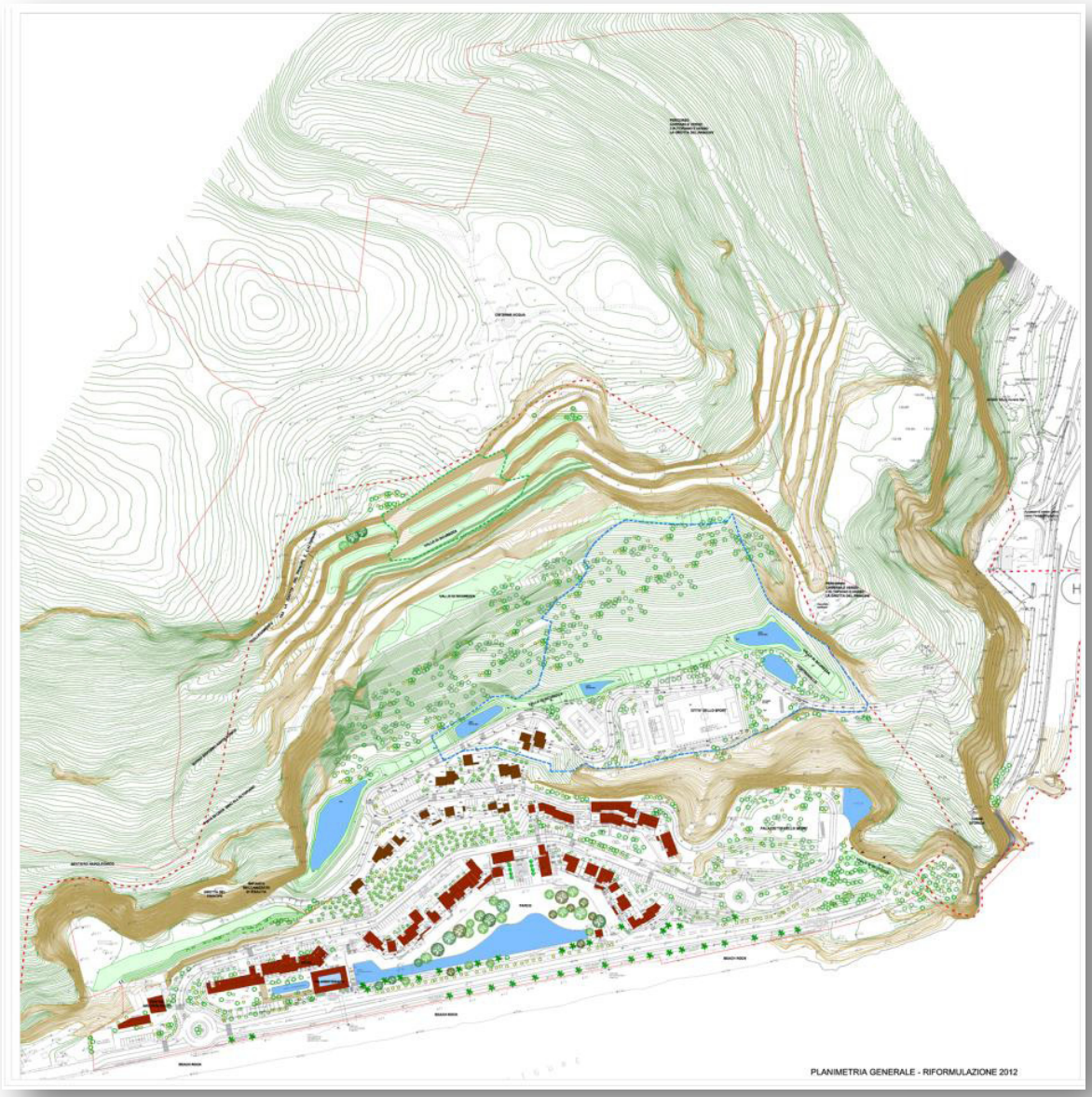


Figura 15 – Raapporti e relazioni spaziali tra il SIC IT1323201 (in rosso tratteggiato il confine) e l'area di progetto.

6. CARATTERISTICHE DEL SIC IT1323201 IN PROSSIMITA' DELLE AREE INTERESSATE DAL PROGETTO

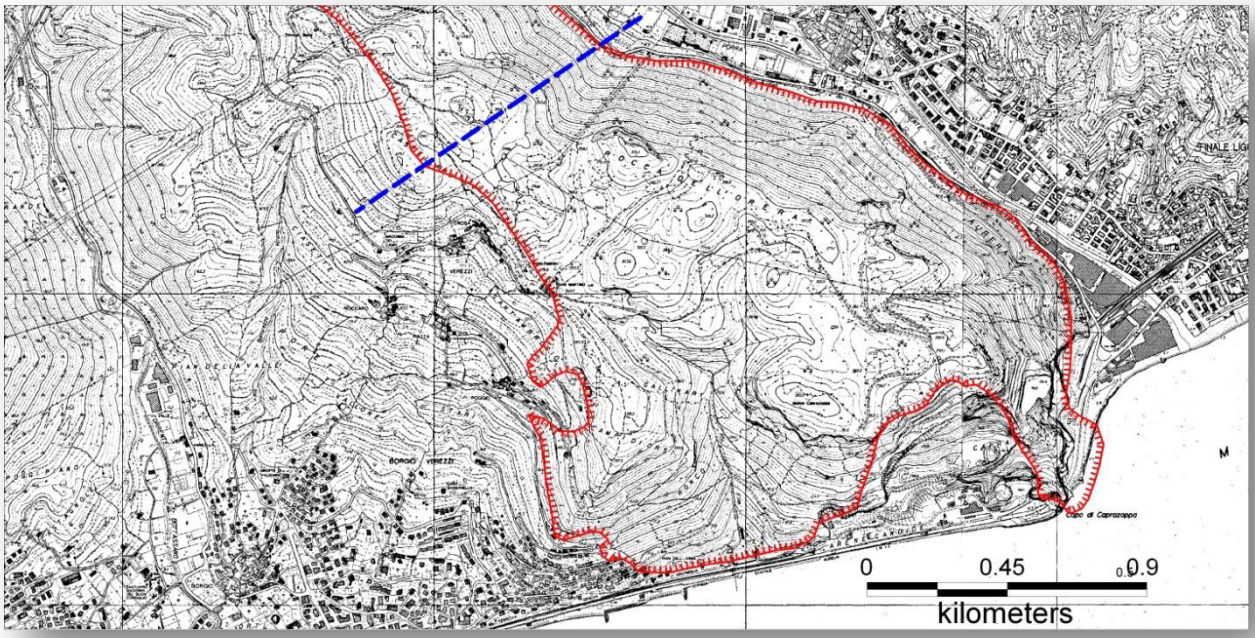


Figura 16 - Porzione del SIC (delimitato a NW dalla linea tratteggiata blu) in prossimità dell'area di intervento

Poiché il P.U.O. insiste solo su una parte marginale e particolare dell'intero SIC IT1323201 del Finalese, si è scelto di effettuare delle nuove indagini in campo mirate alle specie e agli habitat d'interesse indicati nella costituzione del SIC ma limitati a quella porzione di territorio prossima all'area oggetto del progetto. Gli studi di floristici, faunistici ed ecologici si sono limitati all'area di promontorio della Caprazoppa a sud di un'immaginaria linea di confine che è stata fissata tra il Poggio di Bastia (sopra Verezzi) e il Castello napoleonico del Borgo in Finale, per una superficie globale di quasi 300 ettari (corrispondente a circa l'11% dell'intero SIC) (Figura 16).
I risultati di queste indagini preliminari è servito a selezionare gli elementi oggetto della valutazione di incidenza.

6.1 Flora e specie patrimoniali

Si è redatto un elenco dettagliato delle specie presenti nel massiccio della Caprazzoppa e delle Rocche dell'Orera. Le osservazioni sono state effettuate nei mesi di aprile e maggio, quindi nel momento di maggiore fioritura per l'area per il Finalese.
Sono state identificate 355 specie, appartenenti a 226 generi e da riferirsi a 64 famiglie. Tra queste entità

sono da ritenersi di valore patrimoniale: nell'area circostante al progetto si sono fatte nuove indagini per valutare la diffusione e la localizzazione delle specie tutelate dalle normative vigenti a livello europeo, nazionale e regionale (LR 09/84 per la Protezione della Flora spontanea); parte dei risultati ottenuti sono presentati nella Tabella 6.
La nomenclatura è conforme alla Flora d'Italia di Pignatti (1982) e i dati sono stati tratti anche da dati disponibili in letteratura (Aita et al.,1982).

Le specie patrimoniali rinvenute sono:

Aceras anthropophorum	*Leontodon anomalus* var. *finalensis*
Agropyron junceum	*Leuzea conifera*
Anthyllis barba-jovis	*Limodorum abortivum*
Aphyllanthes monspeliensis	*Limonium cordatum*
Barlia robertiana	*Linum austriacum*
Biscutella cichoriifolia	*Linum collinum*
Brassica oleracea subsp. *robertiana*	*Linum suffruticosum* subsp. *salsoloide*
Campanula isophylla	*Lotus commutatus*
Centaurea aplolepa	*Lotus cytisodes*
Centaurea aplolepa subsp. *ligustica*	*Ophrys apifera*
Cephalanthera longifolia	*Ophrys lutea*
Cephalanthera rubra	*Orchis morio* subsp. *picta*
Coris monspeliensis	*Orchis papilionacea*
Epipactis helleborine	*Orchis purpurea*
Euphorbia barrelieri	*Orchis tridentata* subsp. *commutata*
Euphorbia dendroides	*Orchis ustulata*
Euphorbia serrata	*Pancratium maritimum*
Euphorbia spinosa	*Phagnalon saxatile*
Festuca cinerea	*Pteris cretica*
Helianthemum mummularium ssp. *berterianum*	*Rosmarinus officinalis*
Iris lutescens	*Scilla italica*
Lavandula latifolia	*Sepultaria arenicola*
Lavatera maritima	*Serapias vomeracea*

Tabella 6 - Specie vegetali patrimoniali rinvenute

Sono di seguito cartografate alcune delle specie patrimoniali che sono stato oggetto di recenti osservazioni (Figura 17).

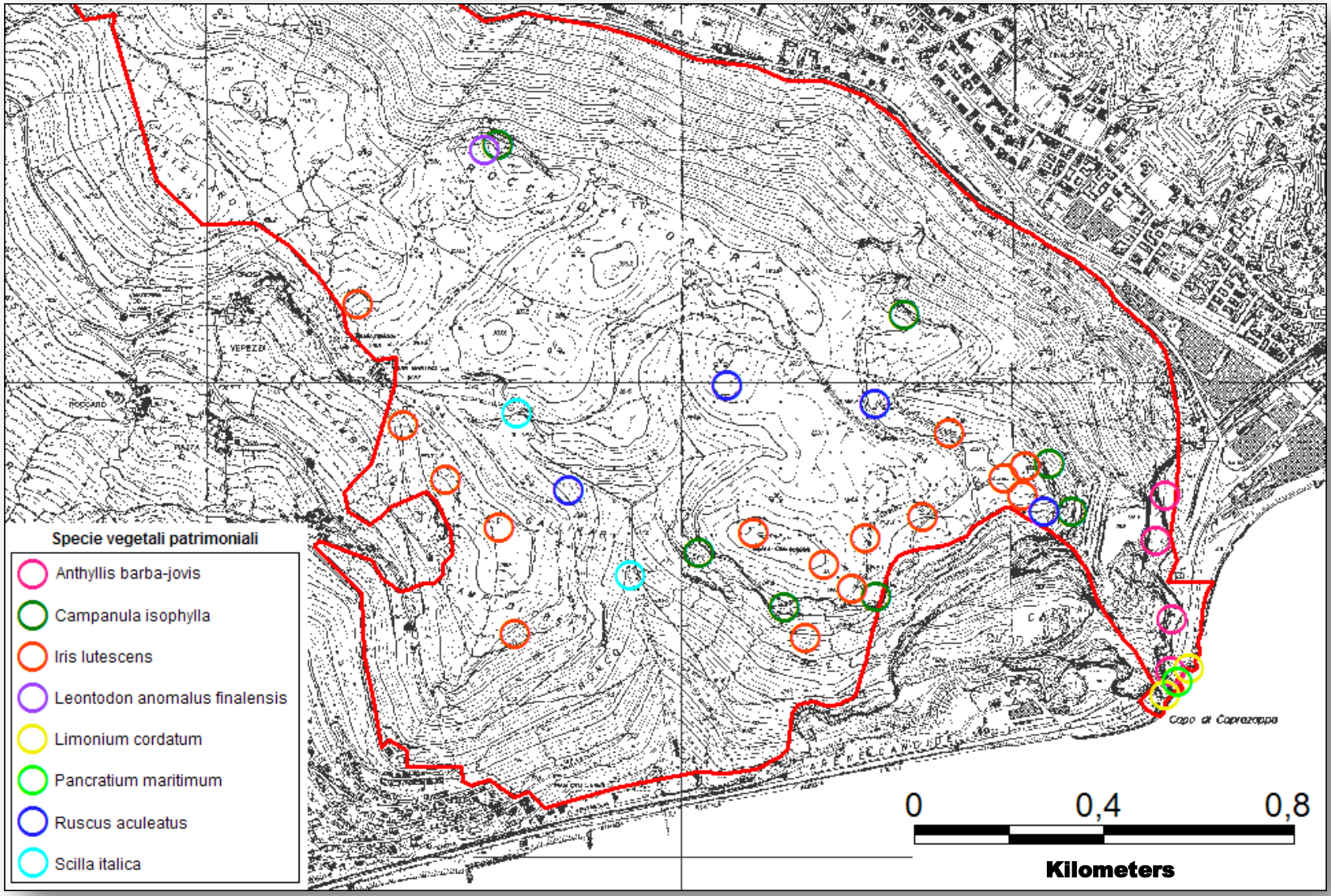


Figura 17 - Specie vegetali patrimoniali rinvenute in campo

6.2 Vegetazione

Per avere un'idea precisa della strutturazione della vegetazione di questa porzione di SIC si è provveduto anche ad compiere alcuni rilievi fitosociologici e conseguentemente ad essi a redigere una cartografia della vegetazione esistente.

Nell'area sono state distinte 8 differenti forme vegetazionali (Figura 18):

1) vegetazione costiera (giallo in figura)
2) macchia ad *E. dendroides* (rosso)
3) macchia alta (arancione)
4) lecceta (verde bandiera)
5) bosco misto (verde chiaro)
6) bosco mesofilo (verde scuro)
7) pineta *P. halepensis* (marrone chiaro)
8) pineta *P. pinea* (marrone scuro)

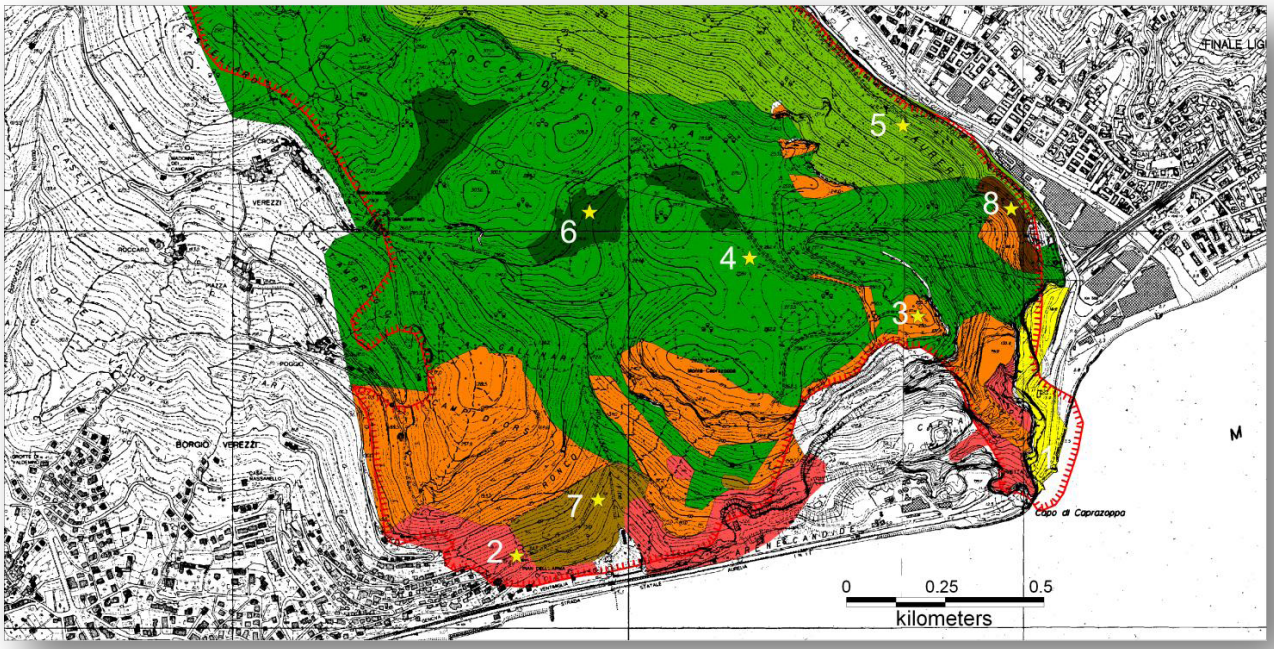


Figura 18 - Carta della vegetazione della porzione di SIC selezionata. Con le stelline gialle sono indicati i luoghi in cui sono stati realizzati i rilevamenti fitosociologici. Scala 1:500

1) Vegetazione costiera caratterizzata dalla presenza di *Limonium* (sup. tot. 3,724 ettari)

Rilevamento 1 – 44° 09' 45" N – 8° 20' 14" E – 5 m slm – 50 mq

Anthyllis barba-jovis	2.2
Spartium junceum	2.1
Lobularia marittima	3.2
Limonium cordatum	1.1
Catapodium rigidum	1.2
Pancratium maritimum	+

Agropyron junceum	1.2
Medicago repens	+.2
Euphorbia spinosa	1.1
Ononis minutissima	1.2
Critmum maritimum	1.2

2) Macchia ad *Euphorbia dendroides* a bordo della Cava sul lato settentrionale; caratterizzata dalla presenza rada di cespugli di macchia (*Pistacia-Rosmarinetaea*) in una gariga mista a suffruticeto rado (*Ononido-Rosmarinetaea* e *Thero-Brachypodietaea*) (sup. tot. 14,227 ettari).

Rilevamento 2 – 44° 09' 37" N – 8° 19' 14" E – 70 m slm - 150 mq

Euphorbia dendroides	2.3
Cistus albidus	2.2
Thymus vulgaris	1.2
Euphorbia spinosa	1.2
Ononis minutissima	1.2
Bromus hordeaceum	1.2
Fumana thymifolia	1.2
Centranthus ruber	1.1
Coris monspeliensis	1.1
Satureja montana	1.1
Lavatera maritima	+.2
Fumana ericoides	+.2
Centaurea aplolepa	+.2
Cephalaria leucantha	+.2
Euphorbia amygdaloides	+.2
Foeniculum vulgare	+.2
Lobularia marittima	+.2
Lotus ornithopodioides	+.2
Plantago lanceolata	+.2
Argyrolobium zanonii	+.2
Cistus monspeliensis	+.2
Ruta graveolens	+.2
Dorycnium pentaphyllum	+.2
Spartium junceum	+.2
Psoralea bituminosa	+
Teucrium chamaedrys	+
Antirrhinum majus	+
Echium vulgare	+
Galium verum	+
Phagnalon sordidum	+
Reichardia picroides	+
Rubus ulmifolius	+

3) Macchia alta a cespugli sempreverdi a bordo strada sul lato settentrionale; caratterizzata dalla presenza rada di cespugli di macchia (*Pistacia-Rosmarinetaea*) (sup. tot. 27,678 ettari).

Rilevamento 3 – 44° 09' 57" N – 8° 19' 59" E – 255 m slm - 250 mq

Rhamnus alaternus	3.2
Cistus albidus	2.2
Calicotome spinosa	2.1
Centranthus ruber	1.2
Thymus vulgaris	1.2
Lonicera implexa	1.2
Cistus mospeliensis	1.2

Spartium junceum	1.2
Phyllirea angustifolia	1.2
Euphorbia spinosa	1.2
Pistacia lentiscus	1.2
Arbutus unedo	1.2
Dorycnium pentaphyllum	1.1
Euphorbia amygdaloides	+.2
Smilax aspera	+.2
Centaurea aplolepa	+
Dorycnium pentaphyllum	+
Fumana thymifolia	+
Globularia alypum	+
Osyris alba	+
Polygala vulgaris	+
Rubia peregrina	+
Satureja montana	+
Seseli montanum	+
Staehlina dubia	+
Teucrium polium	+
Pinus halepensis	+

4) Bosco di leccio (*Quercetum ilicis*) con esemplari sino a 6 m ed introgressioni sporadiche di frassino (*Fraxinus ornus*) e roverella (*Quercus pubescens*) (sup. tot. 125,330 ettari)

Rilevamento 4 – 44° 10’ 02” N – 8° 19’ 40” E – 260 m slm - 200 mq

Quercus ilex	3.2
Rhamnus alaternus	2.2
Pistacia lentiscus	2.2
Pistacia terebinthus	1.2
Cistus albidus	1.2
Arbutus unedo	1.2
Cistus mospeliensis	1.2
Phyllirea angustifolia	1.2
Smilax aspera	1.2
Quercus pubescens	1.2
Hedera helix	1.1
Fraxinus ornus	+.2
Daphne gnidium	+.2
Cistus salvifolius	+.2
Hepatica nobilis	+.2
Dorycnium pentaphyllum	+
Asparagus acutifolius	+

5) Bosco misto di lecci (*Quercus ilex*) con la presenza abbondante di frassino (*Fraxinus ornus*) e roverella (*Quercus pubescens*) (sup. tot. 47,030 ettari)

Rilevamento 5 – 44° 10’ 13” N – 8° 19’ 57” E – 75 m slm - 150 mq

Quercus ilex	3.2
Ostrya carpinifolia	2.2
Fraxinus ornus	2.2
Quercus pubescens	1.2
Smilax aspera	1.2
Rhamnus alaternus	1.2
Coronilla emerus	1.2
Pistacia lentiscus	1.1
Pistacia terebinthus	+.2

Phyllirea angustifolia	+.2
Arbutus unedo	+.2
Asparagus acutifolius	+.2
Calicotome spinosa	+.2
Tamus communis	+.2
Juniperus oxycedrus	+.2
Lonicera implexa	+.2
Ruscus aculeatus	+.2
Teucrium chamaedrys	+.2

6) Bosco mesofilo di ambiente più fresco, caratterizzato dalla presenza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), frassino (*Fraxinus ornus*) e nocciolo (*Corylus avellana*)(sup. tot. 7,671 ettari)

Rilevamento 6 – 44° 09' 56" N – 8° 19' 22" E – 260 m slm - 200 mq

Ostrya carpinifolia	3.2
Rubus ulmifolius	2.3
Quercus ilex	2.2
Robinia pseudoacacia	2.2
Coronilla emerus	2.1
Clematis vitalba	1.2
Corylus avellana	1.2
Fraxinus ornus	1.1
Quercus pubescens	1.1
Erica arborea	1.1
Ulmus minor	+.2
Melittis melissophyllum	+.2
Smilax aspera	+.2
Pinus pinaster	+.2
Asparagus acutifolius	+.2

7) Pineta a *Pinus halepensis* (sup. tot. 5,621 ettari)

Rilevamento 7 – 44° 09' 42" N – 8° 19' 23" E – 75 m slm - 100 mq

Pinus halepensis	3.2
Rhamnus alaternus	1.2
Pistacia lentiscus	1.2
Pistacia terebinthus	+.2
Phyllirea angustifolia	+.2
Daphne gnidium	+.2
Cistus salvifolius	+.2
Anthericum liliago	+
Centaurea aplolepa	+
Dorycnium pentaphyllum	+
Asparagus acutifolius	+

8) Pineta a *Pinus pinea* (sup. tot. 1,135 ettari)

Rilevamento 8 – 44° 10' 06" N – 8° 21' 00" E – 70 m slm - 1500 mq

Pinus pinea	*3.3*
Rhamnus alaternus	1.2
Pistacia lentiscus	1.2
Quercus ilex	1.1
Pistacia terebinthus	+.2
Phyllirea angustifolia	+.2
Daphne gnidium	+.2
Cistus albidua	+.2

Olea europea	+
Dorycnium pentaphyllum	+

6.3 Fauna e specie patrimoniali

Il comprensorio della Caprazoppa si colloca nelle adiacenze del SIC IT 1323201 "Finalese – Capo Noli", ed è plausibile ritenere che le specie di tale area possano trarre beneficio dall'opera prevista dal P.U.O., trovando eventualmente nuovi microhabitat idonei da colonizzare, piuttosto che risultarne in qualche modo danneggiate dai lavori e dagli interventi previsti.
Segue una breve trattazione delle entità faunistiche presenti nella porzione di SIC selezionata per questa valutazione di incidenza, soprattutto al fine d'individuare le specie che da detta area di pregio naturalistico potrebbero irradiare verso le zone rinaturalizzate a seguito dell'intervento oggetto della presente relazione.

ARTROPODOFAUNA

Si riporta di seguito (Tabella 7) la check-list dell'Artropodofauna nota per la porzione di SIC; l'ordine sistematico seguito è quello proposto da Minelli et al. (1993). Sono evidenziate in grigio le specie di maggior interesse naturalistico (specie minacciate, endemiche o in All. II Direttiva "Habitat" 92/43/CEE).
Viene citata la fonte della segnalazione: laddove essa non compare significa che si tratta di dati inediti acquisiti dall'estensore della presente relazione & Coll. nel corso di passati sopralluoghi e/o campionamenti (cfr. Capurro *et al*., ined.).

Check-list dell'artropodofauna della porzione di SIC IT 1323201 selezionata

FAMIGLIA	SPECIE	FONTE
Pseudoscorpionida Atemnidae	*Atemnus politus* (E. Simon, 1878)	GARDINI, 2000
Araneae Scytodidae	*Scytodes thoracica* (Latreille, 1802)	
Araneae Araneidae	*Mangora acalypha* (Walckenaer, 1802)	
Araneae Lycosidae	*Alopecosa albofasciata* (Brullé, 1832)	
	Hogna radiata (Latreille, 1817)	
Araneae Gnaphosidae	*Drassodes cupreus* (Blackwall, 1834)	
	Haplodrassus invalidus (O.P.-Cambridge, 1872)	
	Trachyzelotes pedestris (C.L. Koch, 1837)	
	Zelotes oblongus (C.L. Koch, 1833)	
Araneae Thomisidae	*Synema globosum* (Fabricius, 1775)	
	Xysticus kochi Thorell, 1872	
Araneae Salticidae	*Heliophanus tribulosus* Simon, 1868	
CHILOPODA		
Lithobiomorpha Lithobiidae	*Eupolybothrus nudicornis* (Gervais, 1837)	MINELLI & ZAPPAROLI, 1984
	Lithobius microps Meinert, 1868	MINELLI & ZAPPAROLI, 1984
	Lithobius tricuspis Meinert, 1872	MINELLI & ZAPPAROLI, 1984

Lithobiomorpha Lithobiidae	*Lithobius tylopus* Latzel, 1882	MINELLI & ZAPPAROLI, 1984
Geophilomorpha Dignathodontidae	*Henia (Pseudochaetechelyne) brevis* (Silvestri, 1896)	MINELLI & ZAPPAROLI, 1984
	Henia (*Chaetechelyne*) *vesuviana* (Meinert, 1870)	MINELLI & ZAPPAROLI, 1984
Geophilomorpha Schendylidae	*Schendyla mediterranea* Silvestri, 1897	MINELLI & ZAPPAROLI, 1984
	Schendyla nemorensis (C.L. Koch, 1836)	MINELLI & ZAPPAROLI, 1984
Geophilomorpha Geophilidae	*Pachymerium ferrugineum* (C.L. Koch, 1835)	MINELLI & ZAPPAROLI, 1984
	Clinopodes flavidus C.L. Koch, 1847	MINELLI & ZAPPAROLI, 1984
	Geophilus carpophagus Leach, 1815	MINELLI & ZAPPAROLI, 1984
	Geophilus linearis C.L. Koch, 1835	MINELLI & ZAPPAROLI, 1984
	Geophilus romanus Silvestri, 1896	MINELLI & ZAPPAROLI, 1984
HEXAPODA		
Blattaria Blattellidae	*Loboptera decipiens* (Germar, 1817)	
Mantodea Mantidae	*Mantis religiosa* Linnaeus, 1758	
Heteroptera Reduviidae	*Rhynocoris iracundus* (Poda, 1761)	
Heteroptera Pentatomidae	*Graphosoma lineatum* (Linnaeus, 1758)	
Homoptera Cercopidae	*Cercopis vulnerata* Rossi, 1807	
Coleoptera Histeridae	*Hister quadrimaculatus* Linnaeus, 1758	
Coleoptera Scydmaenidae	*Scydmoraphes poggii* Franz, 1976	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
Coleoptera Pselaphidae	*Trimium brevicorne* Aubé, 1833	POGGI, 1984
	Glyphobythus vaccae (Dodero, 1900)	POGGI, 1984
	Bryaxis picteti picteti (Tournier, 1859)	POGGI, 1984
Coleoptera Lucanidae	*Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758)	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
Coleoptera Dasytidae	*Danacea (Danacea) nigritarsis ingauna* Liberti, 1984	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
Coleoptera Cetoniidae	*Valgus hemipterus* (Linné, 1758)	
	Oxythyrea funesta funesta (Poda, 1761)	
	Tropinota hirta hirta (Poda, 1761)	
	Netocia morio morio (Fabricius, 1781)	
Coleoptera Latridiidae	*Metophthalmus niveicollis niveicollis* (Jacquelin du Val, 1859)	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
Coleoptera Mycetophagidae	*Berginus tamarisci* Wollaston, 1854	
Coleoptera Oedemeridae	*Oedemera (Oedemera) atrata* Schmidt, 1846	
Coleoptera Cerambycidae	*Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
Coleoptera Chrysomelidae	*Timarcha (Timarcha) tenebricosa* (Fabricius, 1775)	

Coleoptera Tenebrionidae	*Asida (Asida) dejeani ligurica* Baudi, 1875	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
Coleoptera Curculionidae	*Otiorhynchus (Otiorhynchus) civis* Stierlin, 1861	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
Coleoptera Curculionidae	*Meira stierlini* Sainte Claire Deville, 1906	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
Diptera Stratiomyidae	*Chorisops caroli* (Troiano, 1995)	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
	Chloromia formosa (Scopoli, 1763)	TROIANO & TOSCANO, 1996-97
Lepidoptera Scythrididae	*Enolmis agenjoi* Passerin d'Entrèves, 1988	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
Lepidoptera Zygaenidae	*Zygaena fausta* (Linné, 1767)	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
	Zygaena lavandulae (Esper, 1783)	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
	Zygaena occitanica de Villers, 1789	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
Lepidoptera Hesperiidae	*Pyrgus sidae* (Esper, 1782)	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
Lepidoptera Papilionidae	*Papilio machaon* Linné, 1758	
Lepidoptera Pieridae	*Anthocharis cardamines* (Linné, 1758)	
	Gonepteryx cleopatra (Linné, 1767)	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
	Gonepteryx rhamni (Linné, 1758)	
Lepidoptera Lycaenidae	*Satyrium esculi* (Hübner, 1804)	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
Lepidoptera Lycaenidae	*Glaucopsyche melanops* (Boisduval, 1828)	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
Lepidoptera Lycaenidae	*Polyommatus hispanus* (Herrich-Schäffer, 1852)	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
Lepidoptera Satyridae	*Hipparchia fidia* (Linné, 1767)	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
Lepidoptera Arctiidae	*Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761)	Carta Bio.Oss.Reg.Biodiv.
Hymenoptera Cynipidae	*Andricus quercustozae* (Bosc, 1792)	
Hymenoptera Chrysididae	*Elampus sanzii* Gogorza, 1887	ROSA, 2005 (BORGIO VEREZZI)
	Holopyga fervida (Fabricius, 1781)	ROSA, 2005 (BORGIO VEREZZI
	Omalus biaccinctus (Buysson, 1893)	ROSA, 2005 (IN COMUNE DI BORGIO VEREZZI)
	Pseudomalus auratus (Linnaeus, 1758)	ROSA, 2005 (IN COMUNE DI BORGIO VEREZZI)
	Chrysidea pumila disclusa Linsenmaier, 1959	ROSA, 2005 (A "FINALMARINA, CAPRAZOPPA")
	Chrysis cortii Linsenmaier, 1951	ROSA, 2005 (IN COMUNE DI BORGIO VEREZZI)
	Chrysis hydropica Abeille, 1878	3ROSA, 2005 (IN COMUNE DI BORGIO VEREZZI)[1]

[3] Due esemplari raccolti da A. Baliani nel 1920 sul promontorio della Caprazoppa (Borgio Verezzi). Il fatto che tutti gli altri esemplari delle altre specie riportate in elenco siano stati raccolti dal medesimo autore spesso su essenze tipiche della macchia mediterranea, ne giustifica l'inserimento nella check-list della fauna dell'area in questione.

	Chrysis mixta Dahlbom, 1854	ROSA, 2005 (IN COMUNE DI BORGIO VEREZZI E A "FINALMARINO, CAPRAZOPPA")
	Chrysis ragusae De Stefani, 1888	ROSA, 2005 (IN COMUNE DI BORGIO VEREZZI)
	Chrysis splendidula Rossi, 1790	ROSA, 2005 (IN COMUNE DI BORGIO VEREZZI)
	Chrysura candens (Germar, 1817)	ROSA, 2005 (IN COMUNE DI BORGIO VEREZZI)
	Chrysis cerastes Abeille, 1877	ROSA, 2005 (IN COMUNE DI BORGIO VEREZZI)
	Chrysura cuprea (Rossi, 1790)	ROSA, 2005 (IN COMUNE DI BORGIO VEREZZI)
	Chrysis elegans Lepeletier, 1806	ROSA, 2005 (IN COMUNE DI BORGIO VEREZZI)
	Chrysura ignifrons Brullé, 1833	ROSA, 2005 (IN COMUNE DI BORGIO VEREZZI)
	Chrysis ignita Linnaeus, 1758	ROSA, 2005 (IN COMUNE DI BORGIO VEREZZI)
	Chrysis indigotea Dufour-Perris, 1840	ROSA, 2005 (IN COMUNE DI BORGIO VEREZZI)
	Chrysura laevigata (Abeille, 1879)	ROSA, 2005 (IN COMUNE DI BORGIO VEREZZI)
	Chrysis mediata Linsenmaier, 1951	ROSA, 2005 (IN COMUNE DI BORGIO VEREZZI)
	Chrysura refulgens (Spinola, 1806)	ROSA, 2005 (IN COMUNE DI BORGIO VEREZZI)
Hymenoptera Apidae	*Xylocopa violacea* (Linnaeus, 1758)	

Tabella 7 - Check-list dell'artropodofauna (invertebrati)

ANFIBI E RETTILI

Si riporta di seguito (Tabella 8) l'elenco delle specie appartenenti all'Erpetofauna ritrovate nella porzione di SIC selezionata. In grigio le specie di maggior interesse naturalistico (specie minacciate, endemiche o in All. II Direttiva "Habitat" 92/43/CEE).

Check-list dell'erpetofauna patrimoniale reperita nella porzione di SIC IT 1323201 selezionata

Speleomanthes strinatii	Geotritone
Hemidactylus turcicus	Geco verrucoso
Tarantola mauritanica	Geco comune
Molpolon monspessulanus	Colubro lacertino
Anguis fragilis	Orbettino
Salamandra salamandra	Salamandra
Chalcides striatus	Luscengola striata
Coronella girondica	Colubro liscio
Elaphe longissima	Saettone comune
Lacerta bilineata	Ramarro occidentale
Natrix maura	Natrice viperina
Natrix natrix	Natrice dal collare
Podarcis muralis	Lucertola muraiola

Timon lepidus	Lucertola ocellata
Vipera aspis	Aspide

Tabella 8 - Check-list dell'erpetofauna (anfibi e rettili)

Per approfondimenti sulle caratteristiche ecologiche delle specie emergenti, si vedano le apposite schede monografiche in Arillo & Mariotti (2007).

UCCELLI

Nelle pagine seguenti (Tabella 9), si riporta la check-list dell'Avifauna della porzione di SIC selezionata; l'ordine sistematico seguito è quello proposto da Minelli et al. (1993, tenuto conto della revisione critica di Spanò & Truffi (1996). Per approfondimenti sulla distribuzione regionale, ecologia e fenologia degli Uccelli si rimanda agli atlanti regionali (Aa.Vv., 1989; Spanò et al., 1998), nonché a Spanò & Truffi (1987) e Galli & Spanò (2004).
La lista, salvo specifica indicazione bibliografica, scaturisce per lo più da informazioni desumibili da progetti mirati di censimento/monitoraggio (atlanti regionali, MITO 2000, Mo.Ni.Li.), integrati e/o confermati da quanto emerso nel corso di più recenti uscite finalizzate all'indagine oggetto della ricerca di cui in Capurro et al. (ined.). Per ogni specie è riportata la fenologia locale nota secondo le seguenti notazioni: S = Sedentario (presente tutto l'anno), N = Nidificante (da solo significa che la specie è migratrice, presente solo in periodo riproduttivo), E = Estivo (presente in periodo riproduttivo, ma non nidificante nell'area), W = Svernante, M = Migratore (presente con regolarità, ma esclusivamente di transito o in sosta nel corso delle migrazioni), O = Occasionale (presenze saltuarie tipiche di specie erratiche o migratrici irregolari). In grigio sono evidenziate le specie di maggior interesse naturalistico (specie in All. I Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE).

Check-list dell'avifauna della porzione di SIC IT 1323201 "Finalese – Capo Noli"

ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	FENOLOGIA
Gaviiformes	*Gaviidae*	Strolaga mezzana *Gavia arctica* (Linnaeus, 1758)	W
		Strolaga minore *Gavia stellata* (Pontoppidan, 1763)	W
Podicipediformes	*Podicipedidae*	Svasso maggiore *Podiceps cristatus* (Linnaeus, 1758)	W
		Svasso collorosso *Podiceps grisegena* (Boddaert, 1783)	W
		Svasso piccolo *Podiceps nigricollis* (C.L. Brehm, 1831, 1758)	W
Procellariiformes	*Procellariidae*	Berta maggiore *Calonectris diomedea* (Scopoli, 1769)	W
		Berta minore *Puffinus yelkouan* (Acerbi, 1827)	W
Pelecaniformes	*Sulidae*	Sula *Sula bassana* (Linnaeus, 1758)	W
	Phalacrocoracidae	Cormorano *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758)	W
Ciconiiformes	*Ardeidae*	Nitticora *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758)	M
		Garzetta *Egretta garzetta* (Linnaeus, 1766)	M
		Ardea cinerea Linnaeus, 1758	S E
Anseriformes	*Anatidae*	Germano reale *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758	S N
		Edredone *Somateria mollissima* (Linnaeus, 1758)	W
		Smergo maggiore *Mergus merganser* Linnaeus, 1758	W
		Smergo minore *Mergus serrator* Linnaeus, 1758	W

Accipitriformes	*Accipitridae*	Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758)	M (possibile la nidificazione)
		Nibbio bruno *Milvus migrans* (Boddaert, 1783)	M
		Nibbio reale Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	M
		Biancone *Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788)	N
		Falco di palude *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)	M
Ciconiiformes	*Ardeidae*	Nitticora *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758)	M
		Garzetta *Egretta garzetta* (Linnaeus, 1766)	M
		Ardea cinerea Linnaeus, 1758	S E
Anseriformes	*Anatidae*	Germano reale *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758	S N
		Edredone *Somateria mollissima* (Linnaeus, 1758)	W
		Smergo maggiore *Mergus merganser* Linnaeus, 1758	W
		Smergo minore *Mergus serrator* Linnaeus, 1758	W
Accipitriformes	*Accipitridae*	Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758)	M (possibile la nidificazione)
		Nibbio bruno *Milvus migrans* (Boddaert, 1783)	M
		Nibbio reale Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	M
		Biancone *Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788)	N
		Falco di palude *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)	M
Accipitriformes	*Accipitridae*	Albanella reale *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766)	M
		Sparviere *Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758)	S N
		Poiana *Buteo buteo* (Linnaeus, 1758)	S N
Falconiformes	*Falconidae*	Pellegrino *Falco peregrinus* Tunstall, 1771	S N
		Lodolaio *Falco subbuteo* Linnaeus, 1758	N probabile
		Gheppio *Falco tinnunculus* innaeus, 1758	S N
Galliformes	*Phasianidae*	Pernice rossa *Alectoris rufa* (Linnaeus, 1758)	N probabile
		Fagiano comune *Phasianus colchicus* Linnaeus, 1758	S N
Gruiformes	*Rallidae*	Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* (Linnaeus, 1758)	W
		Folaga *Fulica atra* Linnaeus, 1758	W
Charadriiformes	*Charadriidae*	Pavoncella *Vanellus vanellus* (Linnaeus, 1758)	M
	Scolopacidae	Beccaccia *Scolopax rusticola* Linnaeus, 1758	W
Charadriiformes	*Laridae*	Gabbiano reale nordico *Larus argentatus* Pontoppidan, 1763	W
		Gabbiano reale *Larus cachinnans* Pallas, 1811	S N
		Gavina *Larus canus* Linnaeus, 1758	W
		Zafferano *Larus fuscus* Linnaeus, 1758	W
		Gabbiano corallino *Larus melanocephalus* Temmnck, 1820	W
		Gabbianello *Larus minutus* Pallas, 1776	W
		Gabbiano comune *Larus ridibundus* Linnaeus, 1766	W
	Sternidae	Beccapesci *Sterna sandvicensis* Latham, 1787	W
		Mignattino *Chlidonias niger* (Linnaeus, 1758)	M
Columbiformes	*Columbidae*	Colombaccio *Columba palumbus* Linnaeus, 1758	W

		Tortora dal collare *Streptopelia decaocto* (Frivaldszky, 1838)	S N
		Tortora *Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758)	N
Cuculiformes	*Cuculidae*	Cuculo *Cuculus canorus* Linnaeus, 1758	N
Strigiformes	*Tytonidae*	Barbagianni *Tyto alba* (Scopoli, 1769)	S N
	Strigidae	Assiolo *Otus scops* (Linnaeus, 1758)	N (saltuari casi di svernamento)
		Gufo reale *Bubo bubo* (Linnaeus, 1758)	S N (v Casanova & Galli, 1998)
		Civetta *Athene noctua* (Scopoli, 1769)	S N
		Allocco *Strix aluco* Linnaeus, 1758	S N
		Gufo comune *Asio otus* (Linnaeus, 1758)	N e parzialmente svernante
Caprimulgiformes	*Caprimulgidae*	Succiacapre *Caprimulgus europaeus* Linnaeus, 1758	N
Apodiformes	*Apodidae*	Rondone *Apus apus* (Linnaeus, 1758)	N
		Rondone maggiore *Apus melba* (Linnaeus, 1758)	M
		Rondone pallido *Apus pallidus* (Shelley, 1870)	N
Coraciiformes	*Alcedinidae*	Martin pescatore *Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758)	S N
	Meropidae	Gruccione *Merops apiaster* Linnaeus, 1758	M
	Upupidae	Upupa *Upupa epops* Linnaeus, 1758	N
Piciformes	*Picidae*	Torcicollo *Jynx torquilla* Linnaeus, 1758	N
		Picchio verde *Picus viridis* Linnaeus, 1758	S N
		Picchio rosso maggiore *Picoides major* (Linnaeus, 1758)	S N
Passeriformes	*Alaudidae*	Tottavilla *Lullula arborea* (Linnaeus, 1758)	W
		Allodola *Alauda arvensis* Linnaeus, 1758	W
	Hirundinidae	Rondine montana *Ptyonoprogne rupestris* (Scopoli, 1769)	S N
		Rondine *Hirundo rustica* Linnaeus, 1758	N
		Balestruccio *Delichon urbica* (Linnaeus, 1758)	N
	Motacillidae	Pispola *Anthus pratensis* (Linnaeus, 1758)	W
		Ballerina bianca *Motacilla alba* Linnaeus, 1758	S N
		Ballerina gialla *Motacilla cinerea* Tunstall, 1771	S N
Passeriformes	*Cinclidae*	Merlo acquaiolo *Cinclus cinclus* (Linnaeus, 1758)	S N
	Troglodytidae	Scricciolo *Troglodytes troglodytes* (Linnaeus, 1758)	S N
	Prunellidae	Sordone *Prunella collaris* (Scopoli, 1769)	W
		Passera scopaiola *Prunella modularis* (Linnaeus, 1758)	W
	Turdidae	Pettirosso *Erithacus rubecula* (Linnaeus, 1758)	S N
		Usignolo *Luscinia megarhynchos* Brehm, 1831	N
		Codirosso spazzacamino *Phoenicurus ochruros* (Gmelin, 1774)	W
		Saltimpalo *Saxicola torquata* (Linnaeus, 1766)	S N
		Codirossone *Monticola saxatilis* (Linnaeus, 1766)	N
		Passero solitario *Monticola solitarius* (Linnaeus, 1758)	S N
		Tordo sassello *Turdus iliacus* Linnaeus, 1766	W
Passeriformes	*Turdidae*	Merlo *Turdus merula* Linnaeus, 1758	S N

		Tordo bottaccio *Turdus philomelos* Brehm, 1831	S N
		Cesena *Turdus pilaris* Linnaeus, 1758	M
		Tordela *Turdus viscivorus* Linnaeus, 1758	W
	Sylviidae	Usignolo di fiume *Cettia cetti* Temminck, 1820	S N
		Capinera *Sylvia atricapilla* (Linnaeus, 1758)	S N
		Sterpazzola *Sylvia communis* Latham, 1787	M
		Bigia grossa *Sylvia hortensis* (Gmelin, 1789)	N
		Occhiocotto *Sylvia melanocephala* (Gmelin, 1789)	S N
		Magnanina *Sylvia undata* (Boddaert, 1783)	S N
		Luì bianco *Phylloscopus bonelli* (Vieillot, 1819)	N
Passeriformes	*Sylviidae*	Luì piccolo *Phylloscopus collybita* (Vieillot, 1817)	S N
		Fiorrancino *Regulus ignicapillus* (Temminck, 1820)	W
		Regolo *Regulus regulus* (Linnaeus, 1758)	W
	Muscicapidae	Pigliamosche *Muscicapa striata* (Pallas, 1764)	N
		Balia nera *Ficedula hypoleuca* (Pallas, 1764)	M
	Aegithalidae	Codibugnolo *Aegithalos caudatus* (Linnaeus, 1758)	S N
	Paridae	Cincia mora *Parus ater* Linnaeus, 1758	S N
		Cinciarella *Parus caeruleus* Linnaeus, 1758	S N
		Cincia dal ciuffo *Parus cristatus* Linnaeus, 1758	S N
		Cinciallegra *Parus major* Linnaeus, 1758	S N
		Cincia bigia *Parus palustris* Linnaeus, 1758	S N
	Sittidae	Picchio muratore *Sitta europaea* Linnaeus, 1758	S N
Passeriformes	*Tichodromadidae*	Picchio muraiolo *Tichodroma muraria* (Linnaeus, 1758)	Parzialmente svernante e nidificante possibile
	Certhiidae	Rampichino *Certhia brachydactyla* Brehm, 1820	S N
	Laniidae	Averla piccola *Lanius collurio* Linnaeus, 1758	N
		Averla cenerina *Lanius minor* Gmelin, 1788	M (possibili episodi di nidificazione)
		Averla capirossa *Lanius senator* Linnaeus, 1758	N
	Oriolidae	Rigogolo *Oriolus oriolus* (Linnaeus, 1758)	M (possibile la nidificazione)
	Corvidae	Ghiandaia *Garrulus glandarius* (Linnaeus, 1758)	S N
		Gazza *Pica pica* (Linnaeus, 1758)	S N
		Corvo imperiale *Corvus corax* Linnaeus, 1758	S N
		Cornacchia nera *Corvus corone corone* Linnaeus, 1758	S N
		Cornacchia grigia *Corvus corone cornix* Linnaeus, 1758	S N
		Taccola *Corvus monedula* Linnaeus, 1758	S N
	Sturnidae	Storno *Sturnus vulgaris* Linnaeus, 1758	S N
Passeriformes	*Passeridae*	Passera d'Italia *Passer italiae* (Vieillot, 1817)	S N
		Passera mattugia *Passer montanus* (Linnaeus, 1758)	S N
	Fringillidae	Fringuello *Fringilla coelebs* Linnaeus, 1758	S N
		Peppola *Fringilla montifringilla* Linnaeus, 1758	W
		Verzellino *Serinus serinus* (Linnaeus, 1766)	S N
		Fanello *Carduelis cannabina* (Linnaeus, 1758)	W

		Cardellino *Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758)	S N
		Verdone *Carduelis chloris* (Linnaeus, 1758)	S N
		Lucarino *Carduelis spinus* (Linnaeus, 1758)	W
		Crociere *Loxia curvirostra* (Linnaeus, 1758)	W
		Ciuffolotto *Pyrrhula pyrrhula* (Linnaeus, 1758)	W
Passeriformes	*Emberizidae*	Zigolo muciatto *Emberiza cia* Linnaeus, 1766	S N
		Zigolo nero *Emberiza cirlus* Linnaeus, 1766	S N
		Zigolo giallo *Emberiza citrinella* Linnaeus, 1758	W
		Strillozzo *Miliaria calandra* (Linnaeus, 1758)	S N

Tabella 9 - Check-list dell'avifauna

MAMMIFERI

Come spesso accade, le conoscenze sulla Teriofauna dell'area sono scarse e frammentarie e per lo più limitate alle specie più note di medie e grandi dimensioni. Segue la lista delle specie note per il Finalese s.l. (Tabella 10); l'ordine sistematico seguito è quello proposto da Minelli et al. (1993).

ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE
Insectivora	*Erinaceidae*	Riccio *Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758
	Soricidae	Mustiolo *Suncus etruscus* (Savi, 1822)
		Crocidura minore *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811)
	Talpidae	Talpa europea *Talpa europaea* Linnaeus, 1758
Lagomorpha	*Leporidae*	Lepre *Lepus europaeus* Pallas, 1778
Rodentia	*Sciuridae*	Scoiattolo *Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758
	Gliridae	Ghiro *Myoxus glis* (Linnaeus, 1766)
	Muridae	Topo selvatico collo giallo *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834)
		Surmolotto *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769)
		Ratto nero *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758)
		Topolino delle case *Mus domesticus* Schwarz & Schwarz, 1943
Carnivora	*Canidae*	Volpe *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758)
	Mustelidae	Tasso *Meles meles* (Linnaeus, 1758)
		Donnola *Mustela nivalis* Linnaeus, 1766
		Faina *Martes foina* (Erxleben, 1777)
Artiodactyla	*Suidae*	Cinghiale *Sus scrofa* Linnaeus, 1758
	Cervidae	Daino *Dama dama* (Linnaeus, 1758)
		Capriolo *Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758)

Tabella 10 - Teriofauna, lista delle specie note

CHIROTTERI

Discorso a parte deve essere fatto per i Chirotteri, mammiferi estremamente specializzati che nelle numerose cavità carsiche della zona, nelle cavità di alberi e nelle diverse tipologie ambientali, trovano le condizioni migliori per riprodursi, svernare ed alimentarsi. Segue la lista delle specie note per la porzione di SIC considerata scaturita da recenti indagini (progetto "roost", 2008; SIC prov. SV, 2009; Calvini, dati inediti) aggiornata e integrata con le ricerche sul campo effettuate nel mese di luglio 2012 (Tabella 11);

l'ordine sistematico seguito è quello proposto da Amori et al. (1999). In grigio sono evidenziate le specie di maggior interesse naturalistico (specie minacciate, endemiche o in All. II Direttiva "Habitat" 92/43/CEE).

ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE
Chiroptera	*Rhinolophidae*	Rinolofo Euriale *Rhinolophus euryale* Blasius, 1853
		Rinolofo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)
		Rinolofo minore *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)
	Vespertilionidae	Vespertilio minore *Myotis blythii* (Tomes, 1857)
		Vespertilio di Capaccini *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837)
		Vespertilio maggiore *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)
		Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817)
		Nottola di Leisler *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817)
		Pipistrello di Savi *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837)
		Serotino comune *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)
		Orecchione bruno *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758)
		Orecchione grigio *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829)
	Molossidae	Molosso di Cestoni *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814)

Tabella 11 - Chirotteri, lista delle specie note

6.4 Localizzazione degli habitat

5330 Arbusteti termomediterranei e predesertici

Si tratta di aspetti secondari a *Pistacia lentiscus* e *P. terebinthus*. Ospita diversi esemplari delle due specie di discrete dimensioni. L'habitat è ben rappresentato anche in zone circostanti. La localizzazione è riportata nella Figura 19. Lo stato di conservazione è buono.

6220 Percorsi steppici (*Thero-Brachypodietaea*)

Si tratta di aspetti alterati di gariga in cui sono presenti suffruti alternati a specie annuali. L'habitat è ben rappresentato anche in zone circostanti. La localizzazione è riportata nella Figura 19. Lo stato di conservazione è medio per l'invasione di specie nitrofile (*Inula viscosa*).

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Si tratta di aspetti secondari derivanti dalle attività estrattive dismesse che ospitano diverse specie casmofitiche quali *Senecio cineraria, Reichardia picroides, Antirrhinum majus, Centranthus ruber*. La consistenza delle popolazioni di queste specie nell'area è piuttosto ridotta; le piante sono molto distanziate e le superfici nude piuttosto estese. Presenza di *Campanula isophylla* che però è limitata alle falesie a margine dell'area oggetto del progetto. Lo stato di conservazione dell'habitat è buono.

8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Anche in questo caso si tratta di habitat secondario derivante dalla passata attività estrattiva. La localizzazione è riportata nella Figura 19. L'aspetto rilevato evidenzia caratteri di idoneità per popolazioni

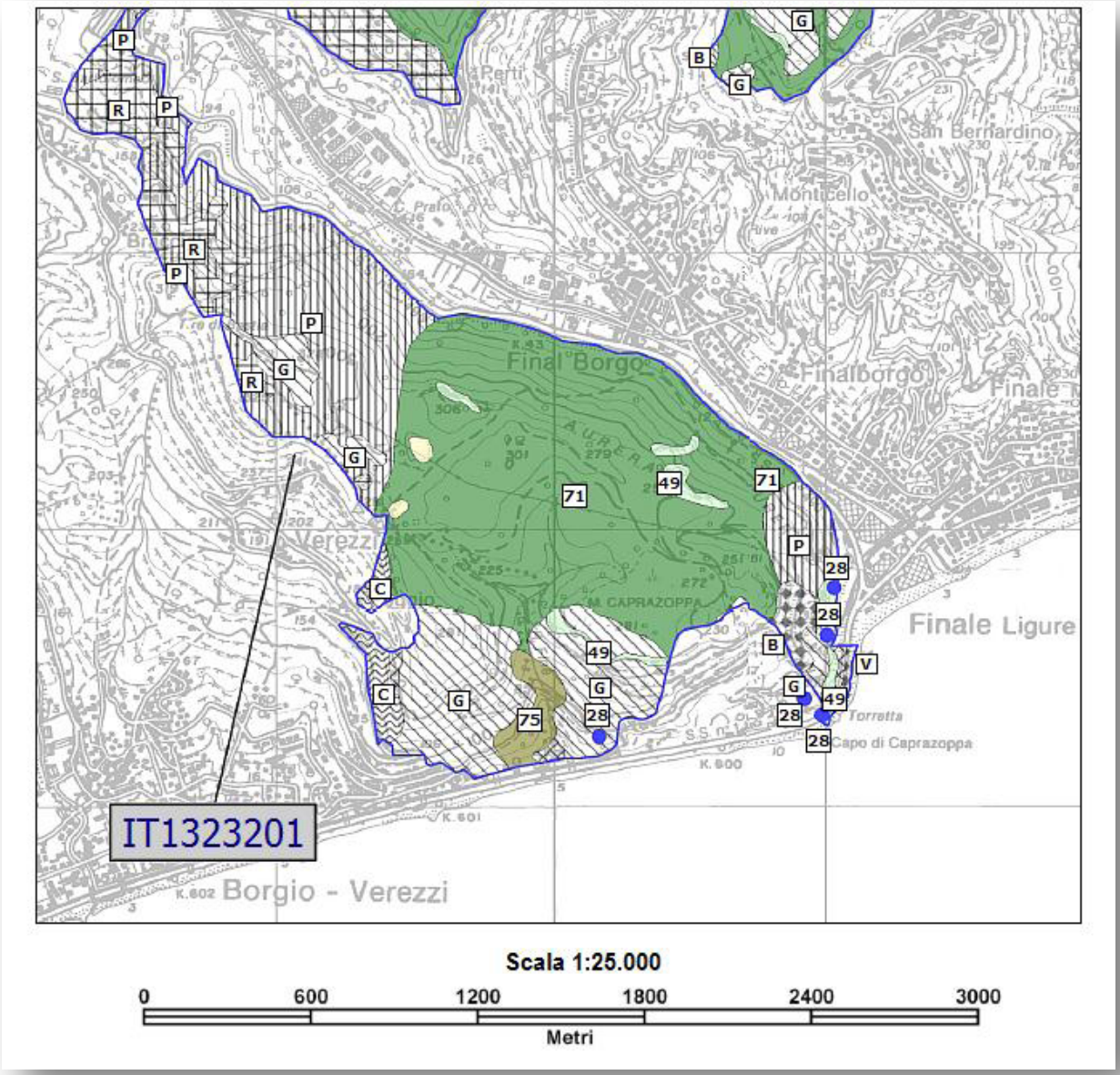
di *Speleomantes ambrosii, Euleptes (Phyllodactylus) europaeus* e chirotteri diversi. Lo stato di conservazione non è buono per la frequentazione e il distubo arrecato dai turisti. Vi sono margini per una sua riqualificazione.

9340 Foreste di *Quercus ilex e Quercus rotundifolia*

Si tratta di boschi e forteti a *Quercus ilex* vegetazione naturale mai toccata dell'area di cava. Ospita diversi esemplari di leccio di discrete dimensioni, che meriterebbe tutela, tuttavia l'habitat è ben rappresentato anche in zone circostanti. La localizzazione è riportata nella Figura 19. Lo stato di conservazione è buono, e non si rilevano fenomeni di colonizzazione da parte di specie invasive poiché la vegetazione è chiusa e stabile.

9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

Si tratta di aspetti alterati di bosco a *Pinus halepensis* in cui sono presenti suffruti alternati a specie annuali. L'habitat è ben rappresentato anche in zone circostanti. La localizzazione è riportata nella Figura 19. Lo stato di conservazione è medio per l'invasione di specie nitrofile (*Inula viscosa*). L'area su cui insiste l'habitat sarà oggetto dello sbancamento per ricostituire il pendio e la porzione riferibile all'habitat è quindi destinata a essere eliminata con l'attuazione del progetto.



Habitat puntuali, owero non cartografabili alla scala presente

- **B** Habitat agricoli (prevalentemente ad olivo) in coltura
- **C** Habitat agricoli (prevalentemente ad olivo) in abbandono
- **G** Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi diversi a carattere prevalentemente mediterraneo-submediterraneo
- **P** Habitat boschivi misti di conifere e latifoglie
- **R** Habitat propri di ecomosaici agricoli eterogenei
- **V** Habitat di zone aperte con vegetazione rada o assente

Habitat forestali a gravitazione mediterranea di latifoglie e sempreverdi

71 Foreste di Quercus ilex (habitat 9340)

Habitat forestali mediterranei di conifere

75 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici (habitat 9540)

28 Aspetti ad euforbia arborea, ampelodesma o ginestra cenerina (habitat 5330)

49 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica (habitat 8210)

Figura 19 - Localizzazione degli habitat

7. CARATTERISTICHE IN SPECIE ED HABITAT DELLE AREE A MARGINE DEL PROGETTO

A completamento dello *screening* iniziale si sono fatti approfondimenti mirati di tipo floristico, faunistico ed ecologico lungo il margine dell'area oggetto del P.U.O. (Figura 20). Le ricerche, quando necessario, si sono estese anche oltre il margine del SIC all'interno della ex cava sino a che esisteva una continuità ambientale con quanto osservato all'interno. Sono state quindi escluse quelle parti della cava (roccia nuda demolita negli ultimi decenni con mine) oggetto di lavorazione per decenni.

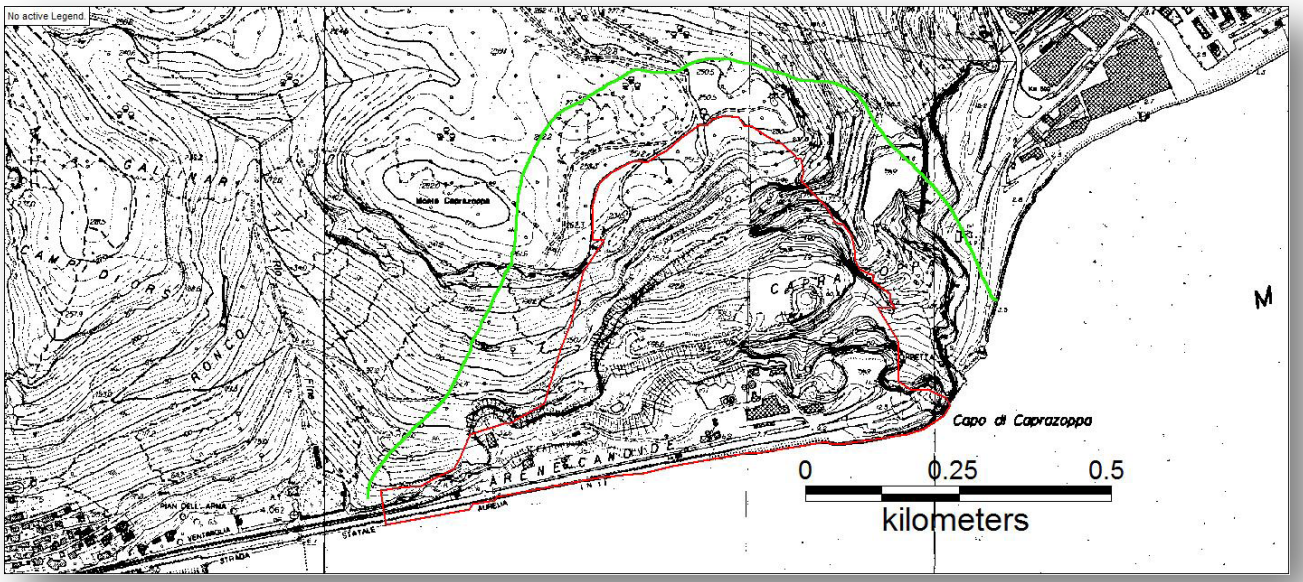


Figura 20 – Definizione dell'area di dettaglio in cui sono avvenute le ricerche naturalistiche

7.1 Flora

Si è redatto un elenco dettagliato delle specie presenti a margine dell'area di intervento.
Sono state identificate 140 specie, appartenenti a 108 generi e da riferirsi a 42 famiglie. Tra queste entità sono da ritenersi di valore patrimoniale solo le specie *Campanula isophylla*, *Iris lutescens* e *Ruscus aculeatus* protetti dalla LR 09/84 per la Protezione della Flora spontanea e localizzate i pochi punti (Figura 21).
La nomenclatura è conforme alla Flora d'Italia di Pignatti (1982) e i dati sono stati confrontati con il lavoro scientifico di Aita et al. (1982).
Le specie rinvenute sono riportate nella Tabella 12:

No.	Specie	Famiglia
1	*Allium roseum*	Liliaceae
2	*Allium carinatum*	Liliaceae
3	*Alyssum montanum*	Brassicaceae
4	*Anagallis arvensis*	Primulaceae
5	*Anthericum liliago*	Liliaceae
6	*Anthyllis tetraphylla*	Fabaceae
7	*Antirrhinum latifolium*	Scrophulariaceae
8	*Aphyllanthes monspeliensis*	Asteraceae
9	*Arabis hirsuta*	Brassicaceae
10	*Arbutus unedo*	Ericaceae
11	*Argyrolobium zanonii*	Fabaceae
12	*Arrhenatherum elatius*	Poaceae
13	*Artemisia absinthium*	Asteraceae
14	*Artemisia alba*	Asteraceae
15	*Artemisia maritima*	Asteraceae
16	*Asparagus acutifolius*	Liliaceae
17	*Avena barbata*	Poaceae
18	*Blackstonia perfogliata*	Gentianaceae
19	*Brachypodium pinnatum*	Poaceae
20	*Briza maxima*	Poaceae
21	*Bromus hordeaceus*	Poaceae
22	*Bromus madritensis*	Poaceae
23	*Bromus erectus*	Poaceae
24	*Calicotome spinosa*	Fabaceae
25	*Campanula isophylla*	Campanulaceae
26	*Carduus litigiosus*	Asteraceae
27	*Carduus pycnocephalus*	Asteraceae
28	*Centaurea aplolepa*	Asteraceae
29	*Centaurea calcitrapa*	Asteraceae
30	*Centaurea jacea*	Asteraceae
31	*Centaurium erythraea*	Gentianaceae
32	*Centranthus ruber*	Valerianaceae
33	*Cephalaria leucantha*	Dipsacaceae
34	*Chaenorrhinum minus*	Scrophulariaceae
35	*Cistus albidus*	Cistaceae
36	*Cistus monspeliensis*	Cistaceae
37	*Cistus salvifolius*	Cistaceae
38	*Clematis flammula*	Ranunculaceae
39	*Convolvulus altheoides*	Convolvulaceae
40	*Coris monspeliensis*	Primulaceae
41	*Coronilla emerus*	Fabaceae
42	*Dactylis glomerata*	Poaceae
43	*Daphne gnidium*	Thymeleaceae
44	*Daucus carota*	Apiaceae
45	*Desmazeria rigida*	Poaceae
46	*Dianthus sylvestris*	Caryophyllaceae
47	*Dorycnium pentaphyllum*	Fabaceae
48	*Echium vulgare*	Boraginaceae
49	*Erica arborea*	Ericaceae
50	*Erica scoparia*	Ericaceae
51	*Eryngium campestre*	Apiaceae
52	*Euphorbia amygdaloides*	Euphorbiaceae
53	*Euphorbia characias*	Euphorbiaceae
54	*Euphorbia dendroides*	Euphorbiaceae
55	*Euphorbia spinosa*	Euphorbiaceae
56	*Festuca cinerea*	Poaceae
57	*Festuca ovina*	Poaceae
58	*Foeniculum vulgare*	Apiaceae
59	*Fraxinus ornus*	Oleaceae
60	*Fumana procumbens*	Cistaceae
61	*Fumana ericoides*	Cistaceae
62	*Fumana thymifolia*	Cistaceae
63	*Galium verum*	Rubiaceae
64	*Genista januensis*	Fabaceae
65	*Globularia puctata*	Globulariaceae
66	*Helianthemum nummularium*	Cistaceae
67	*Helianthemum nummularium* subsp. *berterianum*	Cistaceae
68	*Helianthemum oelandicum*	Cistaceae
69	*Helichrysum italicum*	Asteraceae
70	*Helichrysum stoechas*	Asteraceae
71	*Hieracium pilosella*	Asteraceae
72	*Hippocrepis comosa*	Fabaceae
73	*Hypericum perforatum*	Guttiferae
74	*Dittrichia viscosa*	Asteraceae
75	*Iris lutescens*	Iridaceae
76	*Isatis tinctoria*	Brassicaceae
77	*Juniperus oxycedrus*	Pinaceae
78	*Lactuca serriola*	Asteraceae
79	*Lathyrus latifolius*	Fabaceae
80	*Lavatera maritima*	Malvaceae
81	*Leontodon crispus*	Asteraceae
82	*Linum tenuifolium*	Linaceae
83	*Linum bienne*	Linaceae
84	*Linum suffruticosum* subsp. *salsoloides*	Linaceae
85	*Linum trigynum*	Linaceae
86	*Linum strictum*	Linaceae
87	*Lobularia maritima*	Brassicaceae
88	*Lolium perenne*	Poaceae
89	*Lonicera implexa*	Caprifoliaceae
90	*Lotus ornithopodioides*	Fabaceae
91	*Medicago sativa*	Fabaceae
92	*Medicago minima*	Fabaceae
93	*Misopates orontium*	Scrophulariaceae
94	*Odontites lutea*	Scrophulariaceae
95	*Ononis minutissima*	Fabaceae
96	*Osyris alba*	Santalaceae
97	*Papaver rhoeas*	Papaveraceae
98	*Paritaria officinalis*	Urticaceae
99	*Phagnalon sordidum*	Asteraceae
100	*Phillyrea angustifolia*	Oleaceae
101	*Phleum pratense*	Poaceae
102	*Pinus halepensis*	Pinaceae
103	*Piptatherum miliaceum*	Poaceae
104	*Pistacia lentiscus*	Anacardiaceae
105	*Pistacia terebinthus*	Anacardiaceae
106	*Plantago lanceolata*	Plantaginaceae
107	*Plantago sempervirens*	Plantaginaceae
108	*Polygala vulgaris*	Polygalaceae
109	*Polygala nicaeensis*	Polygalaceae
110	*Psoralea bituminosa*	Fabaceae
111	*Quercus ilex*	Fagaceae
112	*Quercus pubescens*	Fagaceae
113	*Reichardia picroides*	Asteraceae
114	*Reseda lutea*	Resedaceae
115	*Reseda phyteuma*	Resedaceae
116	*Rhamnus alaternus*	Rhamnaceae
117	*Rhaphanus rhapanistrum*	Brassicaceae
118	*Rubia peregrina*	Rubiaceae
119	*Rubus ulmifolius*	Rosaceae
120	*Ruscus aculeatus*	Liliaceae
121	*Ruta graveolens*	Rutaceae
122	*Sanguisorba minor*	Rosaceae
123	*Satureja montana*	Lamiaceae
124	*Scabiosa holosericea*	Asteraceae
125	*Sedum sediforme*	Crassulaceae
126	*Seseli montanum*	Apiaceae
127	*Sideritis romana*	Lamiaceae
128	*Silene pseudotites*	Caryophyllaceae

129	*Smilax aspera*	Liliaceae
130	*Spartium junceum*	Fabaceae
131	*Stachys recta*	Lamiaceae
132	*Staehelina dubia*	Asteraceae
133	*Teucrium chamaedrys*	Lamiaceae
134	*Teucrium montanum*	Lamiaceae

135	*Teucrium polium*	Lamiaceae
136	*Thesium divaricatum*	Santalaceae
137	*Thymus vulgaris*	Lamiaceae
138	*Trifolium stellatum*	Fabaceae
139	*Urospermum dalechampii*	Asteraceae
140	*Vulpia myuros*	Poaceae

Tabella 12 - ***Flora dell'area interessata dal progetto***

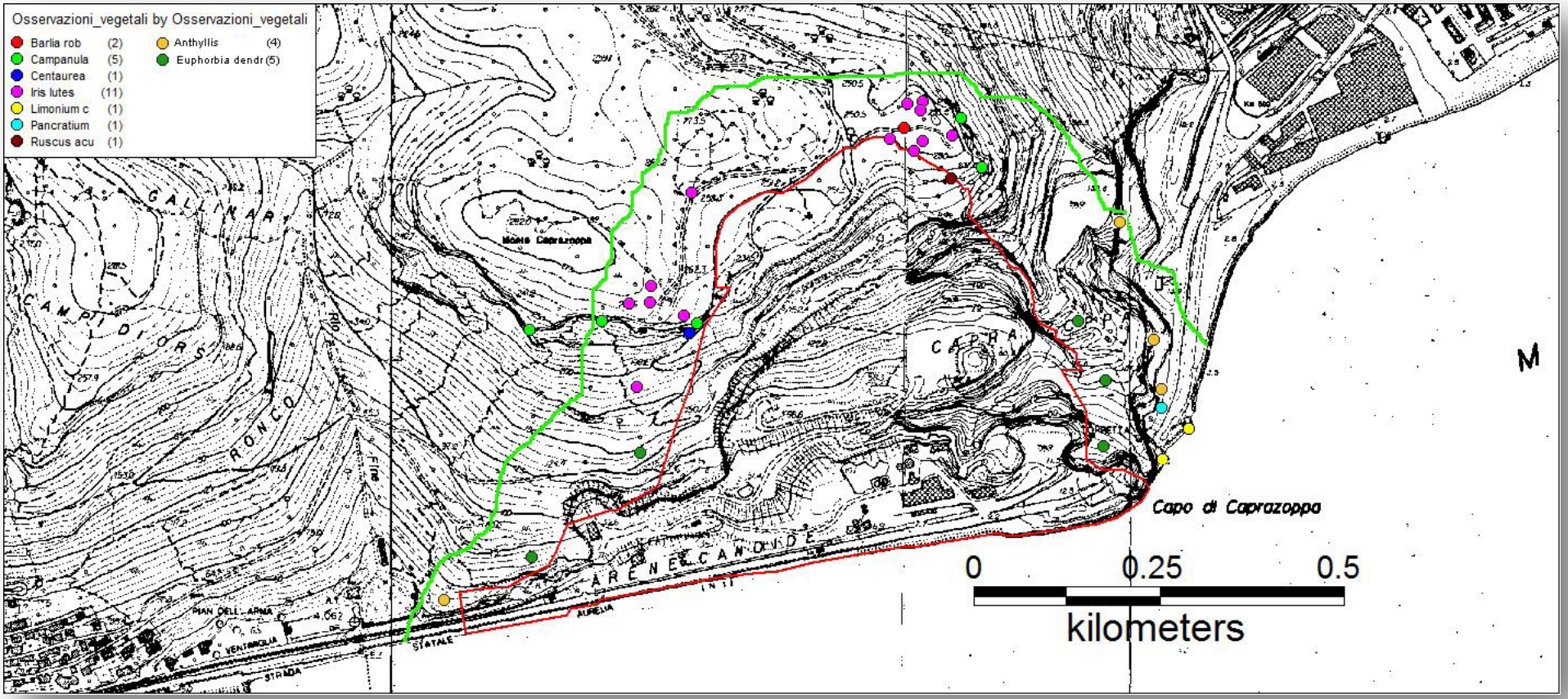


Figura 21 - Presenza di *Barlia robertiana* (rosso), *Campanula isophylla* (verde chiaro), *Centaurea aplolepa* (blu), *Iris lutescens* (fucsia), *Limonium cordatum* (giallo), *Pancratium maritimum* (azzurro), *Ruscus aculeatus* (marrone), *Anthyllis barba-jovis* (arancio) ed *Euphorbia dendroides* (verde scuro) nell'area a margine di quella interessata dal progetto.

7.2 Vegetazione

Per avere un'idea precisa della strutturazione della vegetazione della porzione di SIC a margine del territorio interessato dal progetto, si è provveduto anche a realizzare alcuni rilievi fitosociologici e, conseguentemente ad essi, a redigere una cartografia della vegetazione esistente.
Nell'area sono state distinte 6 aree differenti (Figura 22) dal punto di vista vegetazionale:

1) Gariga/Macchia a bordo strada sul lato settentrionale; caratterizzata dalla presenza rada di cespugli di macchia (*Pistacia-Rosmarinetaea*) in una gariga mista a suffruticeto rado (*Ononido-Rosmarinetaea* e *Thero-Brachypodietaea*).

Rilevamento 1 – 44° 09' 59" N – 8° 19' 53" E – 241 m slm – 250 mq

Inula viscosa	3.3
Spartium junceum	3.2
Ononis minutissima	2.2
Psoralea bituminosa	2.2
Calicotome spinosa	2.1
Plantago lanceolata	2.1
Cistus albidus	1.2
Rhamnus alaternus	1.2
Centranthus ruber	1.2
Thymus vulgaris	1.2
Lonicera implexa	1.2
Euphorbia spinosa	1.2
Teucrium chamaedrys	1.2
Cephalaria leucantha	1.2
Artemisia maritima	1.2
Pistacia lentiscus	+.2
Arbutus unedo	+.2
Centaurea aplolepa	+.2
Euphorbia amygdaloides	+.2
Cistus mospeliensis	+.2
Phyllirea angustifolia	+.2
Smilax aspera	+.2
Dorycnium pentaphyllum	+
Teucrium polium	+
Urospermum daleschampii	+
Erica scoparia	+

Rilevamento 2 – 44° 09' 54" N – 8° 19' 49" E – 202 m slm – 150 mq

Thymus vulgaris	*2.2*
Euphorbia spinosa	*2.2*
Ononis minutissima	*2.2*
Psoralea bituminosa	*2.2*
Centranthus ruber	*1.2*
Lavatera maritima	*1.2*
Coris monspeliensis	*1.1*
Teucrium chamaedrys	*1.1*
Satureja montana	*1.1*
Bromus hordeaceum	*1.1*
Plantago sempervirens	*1.1*
Fumana thymifolia	*1.1*
Fumana ericoides	*+.2*
Asparagus acutifolius	*+.2*

Calicotome spinosa	+.2
Centaurea aplolepa	+.2
Cephalaria leucantha	+.2
Euphorbia amygdaloides	+.2
Foeniculum vulgare	+.2
Inula viscosa	+.2
Lobularia marittima	+.2
Lotus ornithopodioides	+.2
Plantago lanceolata	+.2
Argyrolobium zanonii	+.2
Cistus monspeliensis	+.2
Ruta graveolens	+.2
Scabiosa vestita	+.2
Antirrhinum majus	+
Dorycnium pentaphyllum	+
Echium vulgare	+
Galium verum	+
Lonicera implexa	+
Phagnalon sordidum	+
Pinus halepensis	+
Pistacia lentiscus	+
Reichardia picroides	+
Rhamnus alaternus	+
Rubus ulmifolius	+
Smilax aspera	+
Spartium junceum	+
Teucrium polium	+
Urospermum daleschampii	+

2) Bosco di leccio (*Quercetum ilicis*) con esemplari sino a 6 m ed introgressioni sporadiche di frassino (*Fraxinus ornus*) e roverella (*Quercus pubescens*)

Rilevamento 3 – 44° 09’ 57” N – 8° 19’ 52” E – 235 m slm – 200 mq

Quercus ilex	*3.2*
Quercus pubescens	*2.1*
Rhamnus alaternus	*2.2*
Pistacia lentiscus	*2.2*
Pistacia terebinthus	*1.2*
Cistus albidus	*1.2*
Lonicera implexa	*1.2*
Arbutus unedo	*1.2*
Cistus mospeliensis	*1.2*
Phyllirea angustifolia	*1.2*
Smilax aspera	*1.2*
Erica arborea	*1.1*
Fraxinus ornus	*1.1*
Thymus vulgaris	*+.2*
Calicotome spinosa	*+.2*
Euphorbia spinosa	*+.2*
Ononis minutissima	*+.2*
Cistus salvifolius	*+.2*
Dorycnium pentaphyllum	+
Urospermum daleschampii	+
Spartium junceum	+
Erica scoparia	+
Euphorbia dendroides	+
Asparagus acutifolius	+

Rilevamento 4 – 44° 09’ 58” N – 8° 19’ 59” E – 210 m slm – 200 mq

Quercus ilex	*3.2*
Cistus albidus	*2.2*
Rhamnus alaternus	*2.2*
Quercus pubescens	*1.2*
Cistus mospeliensis	*1.2*
Euphorbia spinosa	*1.2*
Iris lutescens	*1.2*
Smilax aspera	*1.2*
Erica arborea	*1.1*
Phyllirea angustifolia	*1.1*
Pistacia lentiscus	*1.1*
Pistacia terebinthus	*1.1*
Thymus vulgaris	*1.1*
Daphne gnidium	*+.2*
Arbutus unedo	*+.2*
Asparagus acutifolius	*+.2*
Calicotome spinosa	*+.2*
Fraxinus ornus	*+.2*
Juniperus oxycedrus	*+.2*
Lonicera implexa	*+.2*
Ononis minutissima	*+.2*
Ruscus aculeatus	*+.2*
Ruta graveolens	*+.2*
Teucrium chamaedrys	*+.2*
Dorycnium pentaphyllum	+
Fumana thymifolia	+
Globularia alypum	+
Osyris alba	+
Polygala vulgaris	+
Rubia peregrina	+
Satureja montana	+
Seseli montanum	+
Staehlina dubia	+
Urospermum daleschampii	+

3) Macchia alta e cisteto (*Pistacia-Rosmarinetaea*) con sporadica presenza di esemplari isolati di leccio

Rilevamento 5 – 44° 09’ 55” N – 8° 19’ 50” E – 213 m slm – 250 mq

Quercus ilex	*2.2*
Rhamnus alaternus	*2.2*
Pistacia lentiscus	*2.2*
Phyllirea angustifolia	*2.2*
Cistus albidus	*2.1*
Fraxinus ornus	*2.1*
Pistacia terebinthus	*1.2*
Arbutus unedo	*1.2*
Cistus mospeliensis	*1.2*
Smilax aspera	*1.2*
Lonicera implexa	*1.2*
Quercus pubescens	*1.1*
Erica arborea	*1.1*
Pinus halepensis	*+.2*
Thymus vulgaris	*+.2*
Calicotome spinosa	*+.2*
Euphorbia spinosa	*+.2*
Ononis minutissima	*+.2*
Asparagus acutifolius	*+.2*
Ruta graveolens	*+.2*

4) Pineta rada di *Pinus halepensis* con esemplari sino a 10 m ed introgressioni sporadiche di leccio (*Quercus ilex*), frassino (*Fraxinus ornus*) e roverella (*Quercus pubescens*)

Rilevamento 6 – 44° 09' 42" N – 8° 19' 23" E – 65 m slm - 90 mq

Pinus halepensis	2.3
Quecus ilex	1.2
Rhamnus alaternus	1.2
Pistacia lentiscus	1.2
Fraxinus ornus	+.2
Quercus pubescens	+.2
Pistacia terebinthus	+.2
Phyllirea angustifolia	+.2
Daphne gnidium	+.2
Cistus salvifolius	+.2
Anthericum liliago	+
Centaurea aplolepa	+
Dorycnium pentaphyllum	+
Asparagus acutifolius	+

5) Macchia ad *Euphorbia dendroides* a bordo della Cava sul lato orientale; caratterizzata dalla presenza rada di cespugli di macchia (*Pistacia-Rosmarinetaea*) in una gariga mista a suffruticeto rado (*Ononido-Rosmarinetaea* e *Thero-Brachypodietaea*)

Rilevamento 7 – 44° 09' 50" N – 8° 20' 43" E – 127 m slm – 100 mq

Euphorbia dendroides	2.3
Cistus albidus	2.1
Thymus vulgaris	1.2
Euphorbia spinosa	1.2
Bromus hordeaceum	1.2
Ononis minutissima	1.1
Centranthus ruber	1.1
Coris monspeliensis	1.1
Satureja montana	1.1
Lavatera maritima	+.2
Fumana ericoides	+.2
Euphorbia amygdaloides	+.2
Foeniculum vulgare	+.2
Lobularia marittima	+.2
Lotus ornithopodioides	+.2
Argyrolobium zanonii	+.2
Cistus monspeliensis	+.2
Ruta graveolens	+.2
Dorycnium pentaphyllum	+.2
Spartium junceum	+.2
Psoralea bituminosa	+
Teucrium chamaedrys	+
Echium vulgare	+
Galium verum	+
Reichardia picroides	+

6) Vegetazione casmofitica nelle falesie mai toccate dal fronte della cava.

Rilevamento 8 – 44° 08’ 45” N – 8° 21’ 22” E – 15 m slm – 50 mq

Anthyllis barba-jovis	*1.2*
Thymus vulgaris	*1.2*
Antirrhinum majus	*1.1*
Phagnalon sordidum	*1.1*
Smilax aspera	*1.1*
Sonchus holeraceaus	*1.1*
Ononis minutissima	*1.1*
Dorycnium pentaphyllum	*+.2*
Pistacia lentiscus	*+.2*
Euphorbia spinosa	*+.2*
Euphorbia amygdaloides	*+.2*
Ruta graveolens	*+.2*
Echium vulgare	*+.2*
Fraxinus ornus	*+*

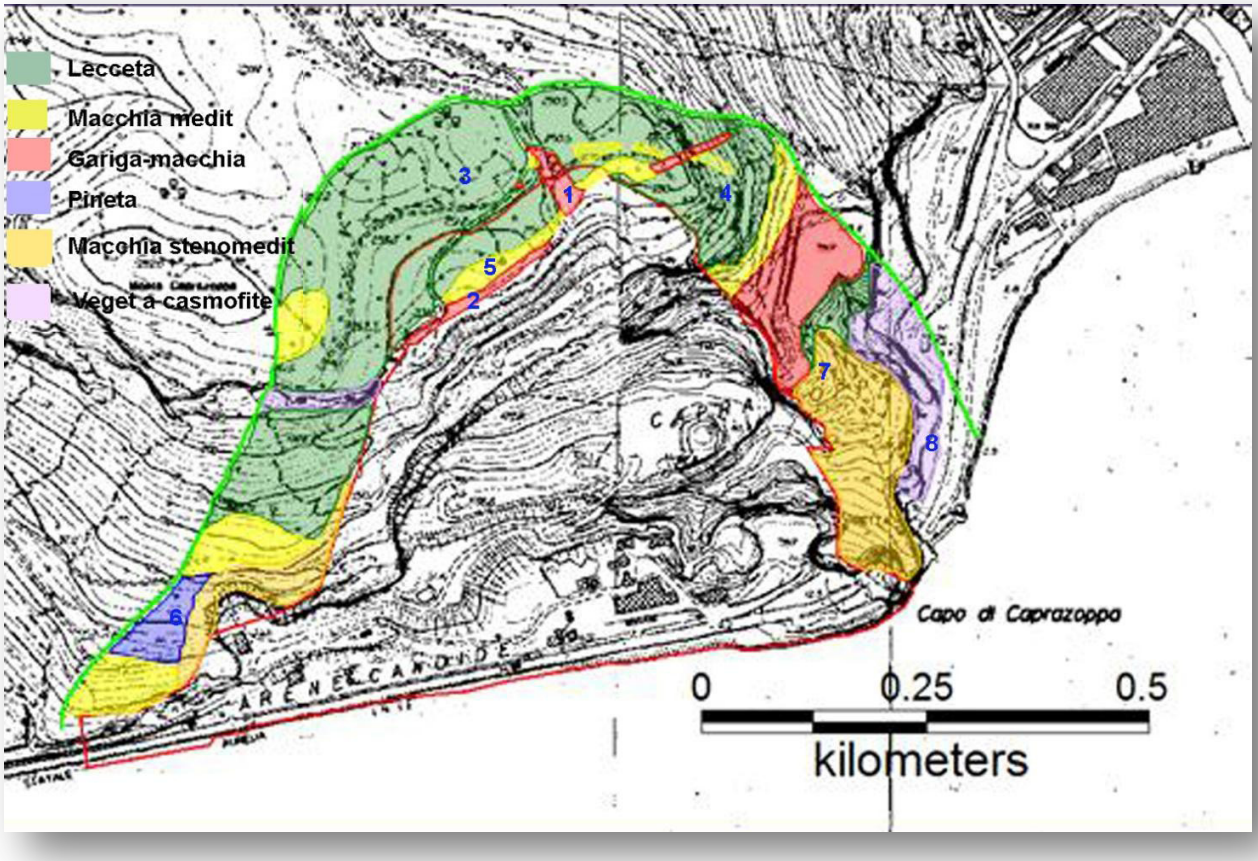


Figura 22 - Carta della vegetazione dell’area a margine del progetto. Nei numeri, i luoghi in cui sono stati effettuati i corrispondenti rilievi fitosociologici.

7.3 Fauna

L'area in questione si presenta attualmente in uno stato di degrado e di disturbo antropico tali per cui, almeno dal punto di vista faunistico e con particolare riguardo alle specie di maggior pregio, qualsiasi tipo d'intervento di riqualificazione, anche meramente paesaggistico e con finalità ricreative, non può che avere ricadute complessivamente positive.

Nessuna specie faunistica di interesse patrimoniale è stata trovata direttamente all'interno dell'area di progetto (Figura 23). I Chirotteri sono trattati nel paragrafo successivo 7.4.

Seguono alcuni dettagli cartografici sui principali gruppi faunistici (Tabella 13):

GRUPPO FAUNISTICO	SPECIE	NOME COMUNE
Artropodofauna	*Cerambyx cerdo*	Cerambice della quercia
Anfibi e rettili	*Speleomantes strinatii*	Geotritone
	Hemidactylus turcicus	Geco verrucoso
	Tarantola mauritanica	Geco comune
	Molpolon monspessulanus	Colubro lacertino
	Anguis fragilis	Orbettino
Uccelli	*Falco peregrinus* (nidificazione)	Falco pellegrino
	Monticola saxatilis (nidificazione e ascolto)	Codirossone

Tabella 13 - Principali gruppi faunistici realtivi all'area interessata dal progetto

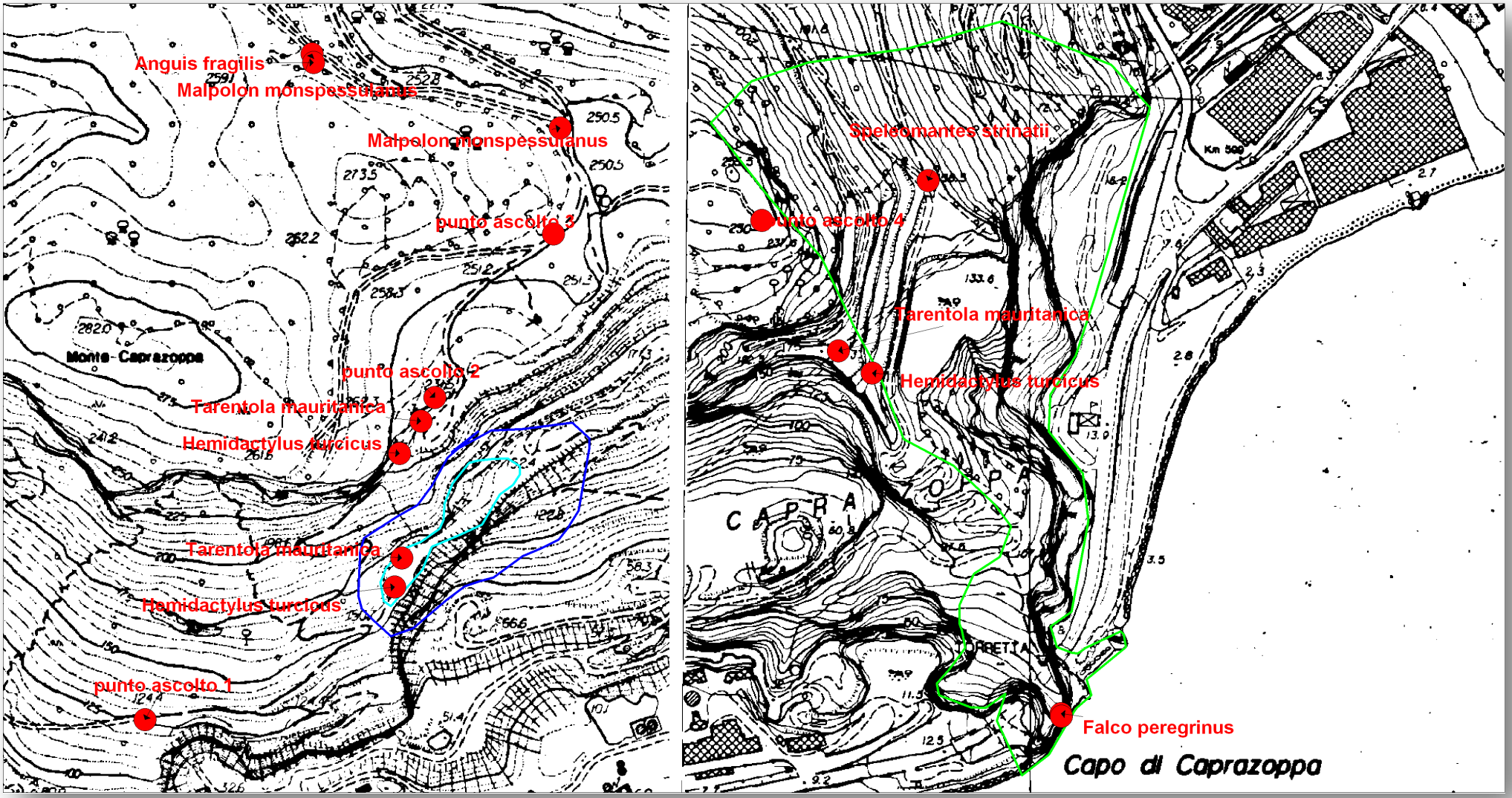


Figura 23 –Carta della fauna patrimoniale intorno all'area interessata dal progetto. Scala 1:10000.

7.4 Chirotteri

Nel mese di luglio 2012 sono state condotte indagini mirate sulla Chirotterofauna all'interno della ex cava ed a margine del SIC comprese le cavità ipogee (naturali e artificiali) e le parti di cava con roccia nuda demolita negli ultimi decenni con mine.

Sono state rilevate nove specie, a cui occorre aggiungere *R. euryale*, citata nel Formulario Standard Natura 2000, per la presenza di idoneità ambientale seppur non rinvenuta nella presente ricerca (Tabella 14).

La presenza e abbondanza di Chirotteri è stata riscontrata principalmente nella zona perimetrale dell'anfiteatro del fronte di cava Ghigliazza, dove l'attività di foraggiamento è stata significativamente intensa nelle zone arbustive a macchia mediterranea e nella lecceta. Decisamente scarsa e occasionale la presenza di due specie, con caratteristiche ecologiche eclettiche, nell'area direttamente interessata dal progetto (Figura 24).

Complessivamente, le specie rilevate presentano un'ecologia diversificata, cacciando dalle zone umide, ai parchi urbani, ai boschi misti, dal livello del mare fino a 1.500 m di altitudine. Delle specie rilevate, solo *H. savii* e *T. teniotis* possono considerarsi rupicole nella scelta dei rifugi (invernali ed estivi) occupando le fenditure di alcuni settori del fronte di cava. Le specie tipicamente di abitudini troglofile come *R. ferrumequinum* e *R. hipposideros* sono stati rilevati all'interno del complesso sotterraneo "Arene Candide" e "Grotta di cava Ghigliazza" facente parte dell'area carsica SV-20 "Borgio-Caprazoppa", caratterizzato da grandi sale collegate da un reticolo fittissimo di cunicoli e gallerie che si incrociano formando un vero e proprio labirinto. Il sito ipogeo si configura di importanza regionale per la conservazione dei Rinolofidi.

NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	AMBIENTI UTILIZZATI			IUCN RED LIST 2008	DIR. HABITAT	CONV. BONN	CONV. BERNA	L.R. 28/2009
		Rifugio	Nursery	Ibernazione					
1. Rinolofo Euryale	*Rhinolophus euryale*	eg	ge	g	NT	II, IV	II	II	X
2. Rinolofo maggiore	*Rhinolophus ferrumequinum*	eg	ge	g	LC	II, IV	II	II	X
3. Rinolofo minore	*Rhinolophus hipposideros*	e	ge	g	LC	II, IV	II	II	X
4. Pipistrello albolimbato	*Pipistrellus kuhlii*	e	e	e	LC	IV	II	II	X
5. Pipistrello di Savi	*Hypsugo savii*	eg	e	eg	LC	IV	II	II	X
6. Nottola di Leisler	*Nyctalus leisleri*	a	ae	a	LC	IV	II	II	X
7. Serotino comune	*Eptesicus serotinus*	eag	e	eag	LC	IV	II	II	X
8. Orecchione bruno	*Plecotus auritus*	e	e	g	LC	IV	II	II	X
9. Orecchione grigio	*Plecotus austriacus*	e	e	g	LC	IV	II	II	X
10. Molosso di Cestoni	*Tadarida teniotis*	eg	g	eg	LC	IV	II	II	X

LEGENDA

Sigla	Tipologia		Sigla	Status IUCN (*International Union for Conservation of Nature*)
e	edifici o altre costruzioni all'aperto		**LC**	Least Concern: a minor rischio
g	cavità sotterranee naturali o artificiali (grotte, gallerie, cave, ecc.)		**NT**	Near Threatened: quasi a rischio
a	alberi con cavità o fenditure		**VU**	Vulnerable: vulnerabile
			EN	Endangered: in pericolo in modo non critico
			CR	Critically endangered: in pericolo in modo critico
Convenzione di Berna: II = Allegato II "specie di fauna che necessitano di misure di conservazione degli habitat"; III = Allegato III "specie per le quali le parti contraenti regolano ogni forma di prelievo".				
Convenzione di Bonn: II = Allegato II "specie che beneficiano di cooperazioni internazionali finalizzate alla loro conservazione e gestione".				
Direttiva Habitat: II = Allegato II "specie la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione"; IV = Allegato IV "specie animali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa".				

Tabella 14. Elenco dei Chirotteri presenti nella porzione di SIC e area di cava con indicate le caratteristiche ecologiche delle specie e il grado di tutela.

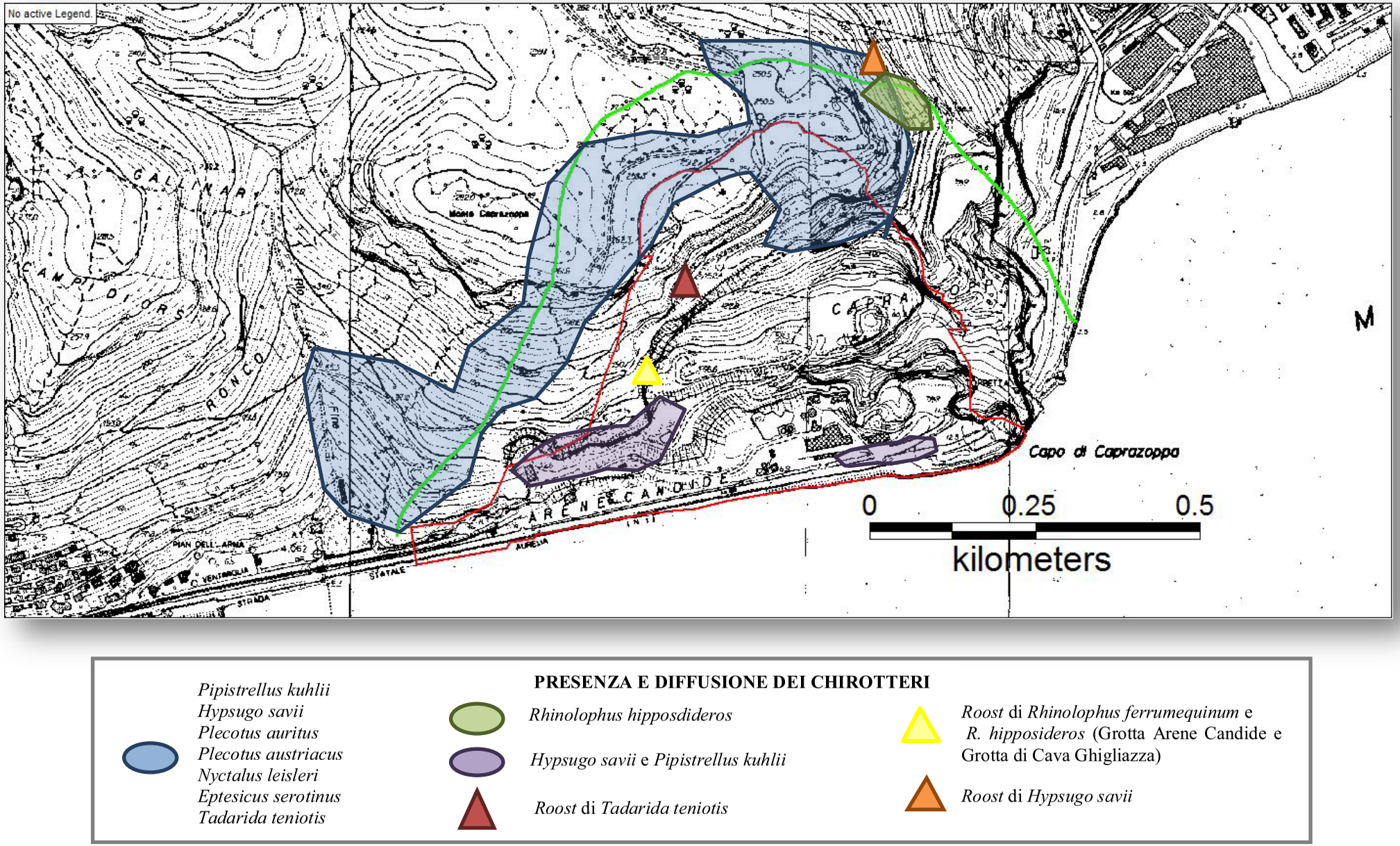


Figura 24 –Carta della distribuzione della Chirotterofauna nell'area interessata dal progetto.

7.4.1 Distribuzione della Chirotterofauna

L'ispezione dei potenziali rifugi sotterranei nell'area di studio considerata, mediante conteggio degli esemplari in riposo diurno, ha portato alla presenza di *Rhinolophus ferrumequinum, R. hipposideros* e *Plecotus austriacus* nella grotta "Arene Candide" (n° catasto 34Li/SV) e in quella confinante "Grotta di cava Ghigliazza" (n° catasto 296Li/SV), ubicate sul margine superiore del ciglio ovest della ex- cava Ghigliazza. Quest'ultima è accessibile da un'apertura in parete esterna che si affaccia sul fronte occidentale di cava, a circa 110 metri s.l.m. intercettata e parzialmente alterata dai precedenti lavori di scavo. Le due cavità ipogee rappresentano un sito di svernamento elettivo per *R. ferrumequinum* con un numero minimo di 134 esemplari conteggiati in letargo, ed estivo per singoli individui di *R. hipposideros* (Tabella 15). Esso non costituisce *roost* riproduttivo. Il numero di esemplari *R. ferrumequinum* e le specie presenti consentono di attribuire al sito, nel suo complesso, un valore consrevazionistico regionale (secondo i criteri GIRC, 2004). La presenza di chirotterofauna è conosciuta dalla metà del secolo scorso (Bologna e Vigna Taglianti, 1985) e le deiezioni riscontrate nel ramo "H" della grotta di Cava Ghigliazza ne testimoniano un popolamento più abbondante rispetto alla situazione attuale.

Sono state, altresì, ispezionate le dieci gallerie artificiali in roccia presenti nell'area di cava nelle quali nessun chirottero o altra fauna minore (es. geotritorni) sono stati rinvenuti. Tracce esigue di guano sono state riscontrate soltanto nella galleria n° 1-Polveriera che indicano una frequentazione saltuaria e/o occasionale di chirotteri, probabilmente nelle ore notturne come sito di sosta o di nuova esplorazione.

I rilevamenti bioacustici notturni svolti nel mese di luglio 2012 tramite rilevatore di ultrasuoni (bat-detector Pettersson D1000) hanno portato alla presenza di 8 specie di Chirotteri nell'area di cava e a margine di essa: *Rhinolophus hipposideros, Pipistrellus kuhlii, Hypsugo savii, Plecotus auritus, Plecotus austriacus, Nyctalus leisleri, Eptesicus serotinus* e *Tadarida teniotis*.

P. kuhlii è la specie più diffusa (con il 33% dei contatti), seguita da *H savii* (22%), *P. austriacus* (18%), mentre le altre sono risultate con percentuali minori. Tali frequenze riflettono la reale diffusione delle specie contattate sul territorio indagato, con l'eccezione di *R. hipposideros* e presumibilmente di altre del genere *Rhinolophus* in quanto difficilmente percepibili con il bat detector a causa della bassa intensità dei segnali di ecolocalizzazione, l'elevata frequenza e la direzionalità degli stessi.

La maggiore frequentazione da parte di tutte le specie è stata rilevata quasi esclusivamente nella parte boschiva del perimetro di cava rappresentata da lecceta e macchia mediterranea, in attività di foraggiamento ad eccezione di *E. serotinus* registrato con singoli passaggi. Di particolare interesse l'abbondanza di *P. austriacus* e *P. auritus*, rispettivamente localizzate nella parte nord occidentale e nord orientale dell'area alta di cava, che fanno ipotizzare la presenza di una colonia riproduttiva in qualche Chiesa o Santuario limitrofi.

Decisamente scarsa la frequentazione in tutta l'area di cava attualmente ancora interessata da attività antropiche (area di progetto) e comunque ricondicibile soltanto a *P. kuhlii* e *H. savii*.

La fase crepuscolare permette di osservare direttamente eventuali esemplari che escono dai gradoni di cava potenzialmente utilizzati come rifugio e successivamente identificabili con il bat-detector. Sono stati individuati due *roost* riproduttivi/estivi di *H. savii* (costituito da minimo 8 individui) e *T. teniotis* (minimo 5 individui) nelle fenditure di roccia dei gradoni rispettivamente collocati nell'Area C-Settore 8A (cfr. Elaborato G7-2) a quota 140 m s.l.m. e nell'Area B-Settore 6 a quota 120 m s.l.m.

Data	Roost	Specie	N° individui
Inverno 2009/2010	Grotta di Cava Ghigliazza	*R. hipposideros*	3
		R. ferrumequinum	104
		Plecotus austriacus	1
	Arene Candide	*R. hipposideros*	6
		R. ferrumequinum	30
Luglio 2012	Grotta di Cava Ghigliazza	*R. hipposideros*	2
	Arene Candide	*R. hipposideros*	1
	N° 10 Gallerie in roccia	---	
	Parete Area C, quota media 140 m	*H. savii*	> 8 inds.
	Parete Area B, quota media120 m	*T. teniotis*	> 5 inds.

Tabella 15 - Elenco dei Chirotteri rilevati durante l'ispezione dei potenziali rifugi.

7.5 Localizzazione degli habitat

L'area presenta (Figura 25) una gamma abbastanza completa ed articolata di habitat (5 differenti più una variante) che non dovrebbero essere toccati direttamente dal progetto ma che potrebbero trovare nelle porzioni di rinaturalizzazione una naturale espansione e potenziamento.
Gli habitat riscontrati sono:

5330 Arbusteti termomediterranei ad *Euphorbia dendroides*
Si tratta di aspetti termomediterranei di macchia alta caratterizzata dalla presenza dominante di *Euphorbia dendroides* e cisti. Ospita diversi esemplari di discrete dimensioni della specie specie. L'habitat è ben rappresentato anche in zone circostanti. La localizzazione è riportata nella Figura 24. Lo stato di conservazione è buono.

5330 Arbusteti termomediterranei e predesertici
Si tratta di aspetti secondari a *Pistacia lentiscus* e *P. terebinthus*. Ospita diversi esemplari delle due specie di discrete dimensioni. L'habitat è ben rappresentato anche in zone circostanti. La localizzazione è riportata nella Figura 24. Lo stato di conservazione è buono.

6220 Percorsi steppici (*Thero-Brachypodietaea*)
Si tratta di aspetti alterati di gariga in cui sono presenti suffruti alternati a specie annuali. L'habitat è ben rappresentato anche in zone circostanti. La localizzazione è riportata nella Figura 24. Lo stato di conservazione è medio per l'invasione di specie nitrofile (*Inula viscosa*).

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
Si tratta di aspetti secondari derivanti dalle attività estrattive dismesse che ospitano diverse specie casmofitiche quali *Senecio cineraria, Reichardia picroides, Antirrhinum majus, Centranthus ruber*. La consistenza delle popolazioni di queste specie nell'area è piuttosto ridotta; le piante sono molto distanziate e le superfici nude piuttosto estese. L'habita è adatto alla presenza di *Campanula isophylla* che però è limitata alle falesie a margine dell'area oggetto del progetto. La localizzazione dell'habitat è

riportata nella Figura 24 Lo stato di conservazione dell'habitat è medio-basso, valutato soprattutto attraverso i confronti con altre situazioni a maggiore naturalità rilevabili nello stesso SIC e in particolare ai margini del fronte della cava. La tutela dell'habitat, nell'area oggetto dello studio, stante la ridotta percentuale occupata rispetto all'estensione nell'intero SIC, non è necessaria, tuttavia sono necessarie misure di tutela nei confronti di alcune specie proprie dell'habitat stesso.

9340 Foreste di *Quercus ilex e Quercus rotundifolia*

Si tratta di boschi e forteti a *Quercus ilex* vegetazione naturale mai toccata dell'area di cava. Ospita diversi esemplari di leccio di discrete dimensioni, che meriterebbe tutela, tuttavia l'habitat è ben rappresentato anche in zone circostanti. La localizzazione è riportata nella Figura 24. Lo stato di conservazione è buono, e non si rilevano fenomeni di colonizzazione da parte di specie invasive poiché la vegetazione è chiusa e stabile.

9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

Si tratta di aspetti alterati di bosco di *Pinus halepensis* in cui sono presenti suffruti alternati a specie annuali. L'habitat è ben rappresentato anche in zone circostanti. La localizzazione è riportata nella Figura 24. Lo stato di conservazione è medio per l'invasione di specie di macchia.

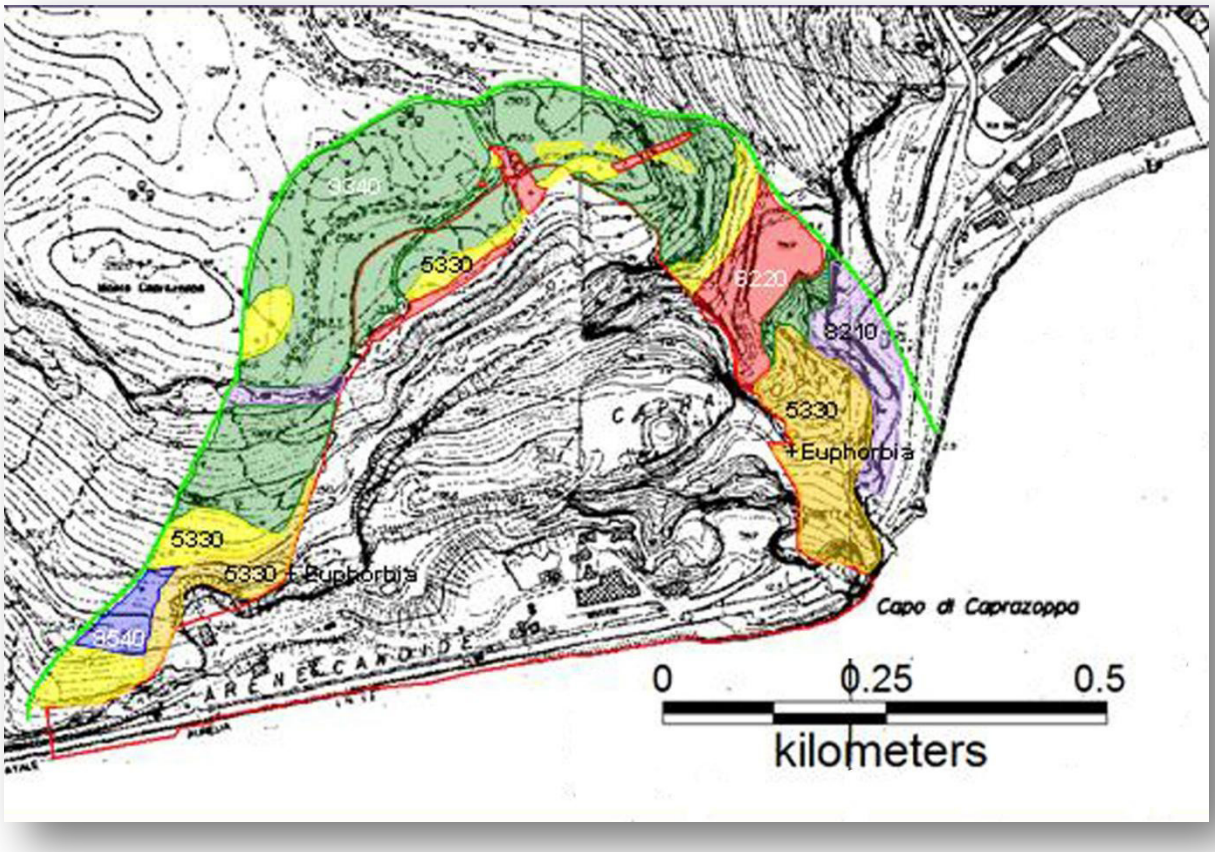


Figura 25 - Localizzazione ed estensione di aspetti riconducibili all'Habitat 9340 (area verde), all'Habitat 5330 (area gialla) e all'Habitat 6220 (area rossa). In rosso i confini del SIC. Scala 1:200.

8. SPECIE ED HABITAT SELEZIONATI PER LO STUDIO DI INCIDENZA

Come riportato nel capitolo sui metodi adottati, si è proceduto a individuare gli habitat (All. I Dir. 43/92) e le specie (All. II Dir. 43/92 e All I Dir 2009/147 ex-79/409) per cui il SIC è stato designato e validato dalla Commissione europea e a selezionare tra questi gli elementi presenti nell'area interessata dal progetto e che significativamente potrebbero subire un impatto nel caso di realizzazione del progetto. Tale operazione è stata ampliata considerando anche altre specie e altri habitat di particolare interesse per la valutazione globale dello stato di conservazione del sito.
L'insieme delle specie e degli habitat considerati e le annotazioni relative sono riportati di seguito.

CODICE HABITAT	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA'	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
1170	1	B	B	B
1210	1	B	B	B
1240	1	A	B	A
3140	1	C	B	B
3280	1	C	C	C
5320	1	C	B	B
5330	1	C	B	B
6110	1	C	B	B
6210	5	B	B	B
6220	1	B	B	B
6310	5	C	B	B
6420	1	C	C	C
6430	1	B	C	C
8210	1	B	B	B
8230	1	D	B	B
8310	0,001	C	B	B
8330	0,001	B	B	B
9260	5	C	B	C
9330	1	C	C	C
9340	33	B	B	A
9540	15	A	C	C
91E0	1	C	B	B
91H0	10	C	B	A

Tabella 16 - Habitat riportati nella scheda ufficiale del formulario Natura 2000

Dei 23 tipi di habitat dell'All. I dir. 43/92 riportati nel formulario Natura 2000 (Tabella 16), solo 7 sono presenti nell'area circostante il progetto. Nella Tabella 17 sono riportati gli habitat selezionati:

CODICE HABITAT	Denominazone	Stato di conservazione attuale	Note
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee *Limonium* spp. endemici	2	In prossimità
5330	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee *Limonium* spp. endemici	2	
6220	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee *Limonium* spp. endemici	1	
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	1	
8310	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	2	In prossimità

9340	Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*	2	
9540	Aree con dominanza dell'habitat 9540 (Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici)	1	

Tabella 17 - Tipi di habitat per cui è necessario valutare l'incidenza della eventuale realizzazione del progetto, relative superfici e stato di conservazione attuale

Nella Tabella 18, seguente, sono riportate le specie indicate nel formulario Natura 2000 per cui è stato istituito il SIC IT1323201, aggiornate con dati inediti. Nella successiva Tabella 19 sono invece indicate le specie selezionate come target che devono essere valutate.

Non vi sono nell'area interessata direttamente dal progetto specie dell'Allegato II della Dir. 43/92, mentre sono presenti alcune specie endemiche o rare, ad areale ristretto o frammentario, oltre ad alcune specie protette da leggi regionali o altre indicatrici di buona funzionalità degli ecosistemi.

Specie	All. II Dir. 43/92	Specie di interesse prioritario	All. IV dir. 43/92	All. I Dir. 2009/147 (ex-409/79)	All. V dir. 43/92
Bubo bubo	No	No	No	Si	No
Caprimulgus europaeus	No	No	No	Si	No
Falco peregrinus	No	No	No	Si	No
Lanius collurio	No	No	No	Si	No
Pernis apivorus	No	No	No	Si	No
Sylvia undata	No	No	No	Si	No
Circaetus gallicus	No	No	No	Si	No
Alcedo atthis	No	No	No	Si	No
Anthus campestris	No	No	No	Si	No
Circus cyaneus	No	No	No	Si	No
Gavia arctica	No	No	No	Si	No
Gavia stellata	No	No	No	Si	No
Sterna sandvicensis	No	No	No	Si	No
Larus melanocephalus	No	No	No	Si	No
Phalacrocorax aristotelis	No	No	No	Si	No
Accipiter nisus	No	No	No	Si	No
Aegithalos caudatus	No	No	No	No	No
Alauda arvensis	No	No	No	No	No
Anthus pratensis	No	No	No	No	No
Apus apus	No	No	No	No	No
Apus pallidus	No	No	No	No	No
Asio otus	No	No	No	No	No
Athene noctua	No	No	No	No	No
Buteo buteo	No	No	No	No	No
Carduelis cannabina	No	No	No	No	No
Carduelis carduelis	No	No	No	No	No
Carduelis chloris	No	No	No	No	No
Carduelis spinus	No	No	No	No	No
Certhia brachydactyla	No	No	No	No	No
Cinclus cinclus	No	No	No	No	No
Columba palumbus	No	No	No	No	No
Corvus corax	No	No	No	No	No
Corvus corone	No	No	No	No	No
Corvus monedula	No	No	No	No	No
Cuculus canorus	No	No	No	No	No
Delichon urbica	No	No	No	No	No
Dendrocopos major	No	No	No	No	No
Emberiza cia	No	No	No	No	No
Emberiza cirlus	No	No	No	No	No
Emberiza citrinella	No	No	No	No	No
Erithacus rubecula	No	No	No	No	No
Falco tinnunculus	No	No	No	No	No
Fringilla coelebs	No	No	No	No	No

Specie	All. II Dir. 43/92	Specie di interesse prioritario	All. IV dir. 43/92	All. I Dir. 2009/147 (ex-409/79)	All. V dir. 43/92
Fringilla montifringilla	No	No	No	No	No
Garrulus glandarius	No	No	No	No	No
Hippolais polyglotta	No	No	No	No	No
Hirundo rustica	No	No	No	No	No
Jynx torquilla	No	No	No	No	No
Lanius senator	No	No	No	No	No
Larus argentatus	No	No	No	No	No
Larus ridibundus	No	No	No	No	No
Loxia curvirostra	No	No	No	No	No
Luscinia megarhynchos	No	No	No	No	No
Miliaria calandra	No	No	No	No	No
Monticola saxatilis	No	No	No	No	No
Monticola solitarius	No	No	No	No	No
Motacilla alba	No	No	No	No	No
Motacilla cinerea	No	No	No	No	No
Muscicapa striata	No	No	No	No	No
Otus scops	No	No	No	No	No
Parus ater	No	No	No	No	No
Parus caeruleus	No	No	No	No	No
Parus major	No	No	No	No	No
Parus cristatus	No	No	No	No	No
Parus palustris	No	No	No	No	No
Passer domesticus	No	No	No	No	No
Passer montanus	No	No	No	No	No
Phoenicurus ochruros	No	No	No	No	No
Phoenicurus phoenicurus	No	No	No	No	No
Phalacrocorax carbo	No	No	No	No	No
Phylloscopus bonelli	No	No	No	No	No
Phylloscopus collybita	No	No	No	No	No
Phylloscopus trochilus	No	No	No	No	No
Picus viridis	No	No	No	No	No
Prunella modularis	No	No	No	No	No
Prunella collaris	No	No	No	No	No
Ptyonoprogne rupestris	No	No	No	No	No
Pyrrhula pyrrhula	No	No	No	No	No
Regulus ignicapillus	No	No	No	No	No
Regulus regulus	No	No	No	No	No
Saxicola torquata	No	No	No	No	No
Scolopax rusticola	No	No	No	No	No
Serinus serinus	No	No	No	No	No
Sitta europaea	No	No	No	No	No
Streptopelia turtur	No	No	No	No	No
Strix aluco	No	No	No	No	No
Sturnus vulgaris	No	No	No	No	No
Sylvia atricapilla	No	No	No	No	No
Sylvia melanocephala	No	No	No	No	No
Tichodroma muraria	No	No	No	No	No
Troglodytes troglodytes	No	No	No	No	No
Turdus iliacus	No	No	No	No	No
Turdus merula	No	No	No	No	No
Turdus philomelos	No	No	No	No	No
Turdus viscivorus	No	No	No	No	No
Tyto alba	No	No	No	No	No
Upupa epops	No	No	No	No	No
Rhinolophus euryale	Si	No	Si	No	No
Rhinolophus ferrumequinum	Si	No	Si	No	No
Rhinolophus hipposideros	Si	No	Si	No	No
Myotis capaccinii	Si	No	Si	No	No
Miniopterus schreibersi *	Si	No	Si	No	No
Myotis blythii	Si	No	Si	No	No
Myotis myotis	Si	No	Si	No	No
Pipistrellus kuhlii	No	No	Si	No	No

Specie	All. II Dir. 43/92	Specie di interesse prioritario	All. IV dir. 43/92	All. I Dir. 2009/147 (ex-409/79)	All. V dir. 43/92
Nyctalus leisleri	No	No	Si	No	No
Hypsugo savii	No	No	Si	No	No
Eptesicus serotinus	No	No	Si	No	No
Plecotus auritus	No	No	Si	No	No
Plecotus austriacus	No	No	Si	No	No
Tadarida teniotis	No	No	Si	No	No
Speleomantes strinatii	Si	No	No	No	No
Callimorpha quadripunctaria	Si	No	No	No	No
Lucanus cervus	Si	No	No	No	No
Cerambyx cerdo	Si	No	No	No	No
Campanula sabatia	Si	No	No	No	No
Aceras anthropophorum	No	No	No	No	No
Agropyron junceum	No	No	No	No	No
Alzoniella finalina	No	No	No	No	No
Amanita boudieri	No	No	No	No	No
Amanita echinocephala	No	No	No	No	No
Amanita echinocephala ssp. bicollar	No	No	No	No	No
Amanita muscaria	No	No	No	No	No
Amanita solitaria	No	No	No	No	No
Amblystegium varium	No	No	No	No	No
Anacamptis pyramidalis	No	No	No	No	No
Anagyris foetida	No	No	No	No	No
Anguis fragilis	No	No	No	No	No
Anthyllis barba-jovis	No	No	No	No	No
Aphyllanthes monspeliensis	No	No	No	No	No
Argna bourguignatiana	No	No	No	No	No
Arion euthymeanus	No	No	No	No	No
Armadillidium gestroi	No	No	No	No	No
Artemisia arborescens	No	No	No	No	No
Asida dejani ligurica	No	No	No	No	No
Asplenium petrarchae	No	No	No	No	No
Barbula hornschuchiana	No	No	No	No	No
Barlia robertiana	No	No	No	No	No
Bdellonyssus pollerae	No	No	No	No	No
Bioplanes meridionalis	No	No	No	No	No
Boletus pulchrotinctus	No	No	No	No	No
Brachytecium salebrosum	No	No	No	No	No
Brassica oleracea ssp. robertiana	No	No	No	No	No
Bryum angustirete	No	No	No	No	No
Buddelundiella caprai	No	No	No	No	No
Bufo bufo	No	No	No	No	No
Campanula isophylla	No	No	No	No	No
Campanula medium	No	No	No	No	No
Campilium calcareum	No	No	No	No	No
Carabus solieri liguranus	No	No	No	No	No
Cartodere parilis	No	No	No	No	No
Centaurea aplolepa	No	No	No	No	No
Centaurea aplolepa ssp. ligustica	No	No	No	No	No
Centaurea collina	No	No	No	No	No
Cephalanthera damasonium	No	No	No	No	No
Cephalanthera longifolia	No	No	No	No	No
Cephalanthera rubra	No	No	No	No	No
Chalcides striatus	No	No	No	No	No
Charpentieria itala punctata	No	No	No	No	No
Chilostoma cingulatum ssp. bizona	No	No	No	No	No
Chthonius concii	No	No	No	No	No
Chthonius gestroi	No	No	No	No	No
Cicindela maroccana pseudomaroccana	No	No	No	No	No
Convolvulus sabatius	No	No	No	No	No
Coris monspeliensis	No	No	No	No	No
Coronella girondica	No	No	No	No	No

Specie	All. II Dir. 43/92	Specie di interesse prioritario	All. IV dir. 43/92	All. I Dir. 2009/147 (ex-409/79)	All. V dir. 43/92
Cortinarius ionochlorus	No	No	No	No	No
Crepis albida	No	No	No	No	No
Danacaea nigritarsis ingauna	No	No	No	No	No
Deroceras bisacchianum	No	No	No	No	No
Duvalius canevai	No	No	No	No	No
Elachista parvula	No	No	No	No	No
Elaphe longissima	No	No	No	No	No
Entomoculia doderoi	No	No	No	No	No
Epipactis helleborine	No	No	No	No	No
Euphorbia barrelieri	No	No	No	No	No
Euphorbia dendroides	No	No	No	No	No
Euphorbia serrata	No	No	No	No	No
Festuca inops	No	No	No	No	No
Finaloniscus franciscoloi	No	No	No	No	No
Glaucopsyche melanops	No	No	No	No	No
Glyphobythus vaccae	No	No	No	No	No
Gonepteryx cleopatra	No	No	No	No	No
Graziana alpestris	No	No	No	No	No
Haplophthalmus mengii	No	No	No	No	No
Helianthemum nummularium ssp. semiglabrum	No	No	No	No	No
Helvella acetabulum	No	No	No	No	No
Hieracium tomentosum	No	No	No	No	No
Hipparchia fidia	No	No	No	No	No
Histopona paleolithica	No	No	No	No	No
Hyla meridionalis	No	No	No	No	No
Iris lutescens	No	No	No	No	No
Lacerta bilineata	No	No	No	No	No
Lacerta lepida	No	No	No	No	No
Lactarius atlanticus	No	No	No	No	No
Lactarius mairei	No	No	No	No	No
Lavandula latifolia	No	No	No	No	No
Lavatera maritima	No	No	No	No	No
Leontodon anomalus finalensis	No	No	No	No	No
Leontodon incanus ssp. tenuiflorus	No	No	No	No	No
Leptoneta crypticola franciscoloi	No	No	No	No	No
Leptotyphlus finalensis	No	No	No	No	No
Leucopaxillus tricolor	No	No	No	No	No
Leuzea conifera	No	No	No	No	No
Limax subalpinus	No	No	No	No	No
Limodorum abortivum	No	No	No	No	No
Limonium cordatum	No	No	No	No	No
Linum austriacum	No	No	No	No	No
Linum collinum	No	No	No	No	No
Linum suffruticosum ssp. salsoloide	No	No	No	No	No
Litogona hyalops	No	No	No	No	No
Litogona mirabilis	No	No	No	No	No
Longitarsus civis	No	No	No	No	No
Lotus commutatus	No	No	No	No	No
Lotus cytisodes	No	No	No	No	No
Malpolon monspessulanus	No	No	No	No	No
Medicago marina	No	No	No	No	No
Meira elongatula	No	No	No	No	No
Meira stierlini	No	No	No	No	No
Meira suturella	No	No	No	No	No
Meira vauclusiana stierlini	No	No	No	No	No
Melica bauhinii	No	No	No	No	No
Metadromius nanus	No	No	No	No	No
Metophthalmus niveicollis niveicoll	No	No	No	No	No
Microplana henrici	No	No	No	No	No
Monotropa hypopitys	No	No	No	No	No
Mustela nivalis	No	No	No	No	No

Specie	All. II Dir. 43/92	Specie di interesse prioritario	All. IV dir. 43/92	All. I Dir. 2009/147 (ex-409/79)	All. V dir. 43/92
Natrix maura	No	No	No	No	No
Neottia nidus-avis	No	No	No	No	No
Ophrys apifera	No	No	No	No	No
Ophrys atrata	No	No	No	No	No
Ophrys fuciflora	No	No	No	No	No
Ophrys fusca	No	No	No	No	No
Ophrys lutea	No	No	No	No	No
Ophrys sphecodes ssp. sphecodes	No	No	No	No	No
Orchis coriophora ssp. fragrans	No	No	No	No	No
Orchis militaris	No	No	No	No	No
Orchis morio ssp. morio	No	No	No	No	No
Orchis morio ssp. picta	No	No	No	No	No
Orchis papilionacea	No	No	No	No	No
Orchis purpurea	No	No	No	No	No
Orchis tridentata ssp. commutata	No	No	No	No	No
Orchis ustolata	No	No	No	No	No
Otiorhyncus civis	No	No	No	No	No
Pancratium maritimum	No	No	No	No	No
Pelodytes punctatus	No	No	No	No	No
Phagnalon saxatile	No	No	No	No	No
Phyteuma scorzonerifolium	No	No	No	No	No
Podarcis muralis	No	No	No	No	No
Polygonum robertii	No	No	No	No	No
Porrhomma convexum	No	No	No	No	No
Pteris cretica	No	No	No	No	No
Pyrgus sidae	No	No	No	No	No
Quedius poggii	No	No	No	No	No
Quercus suber	No	No	No	No	No
Rana dalmatina	No	No	No	No	No
Ranunculus gramineus	No	No	No	No	No
Renea elegantissima	No	No	No	No	No
Rhynchaenus erythropus	No	No	No	No	No
Roncus binaghii	No	No	No	No	No
Rorippa pyrenaica	No	No	No	No	No
Rosmarinus officinalis	No	No	No	No	No
Salamandra salamandra	No	No	No	No	No
Scabiosa candicans	No	No	No	No	No
Scilla italica	No	No	No	No	No
Scydmoraphes poggii	No	No	No	No	No
Serapias lingua	No	No	No	No	No
Serapias neglecta	No	No	No	No	No
Serapias vomeracea	No	No	No	No	No
Sesleria albicans	No	No	No	No	No
Sesleria varia	No	No	No	No	No
Setariola sericea	No	No	No	No	No
Silene nicaeensis	No	No	No	No	No
Silene vulgaris ssp. angustifolia	No	No	No	No	No
Solatopupa pallida	No	No	No	No	No
Spelaeoglomeris andreinii	No	No	No	No	No
Sphodropsis ghilianii	No	No	No	No	No
Stipa eriocaulis	No	No	No	No	No
Tarentola mauritanica	No	No	No	No	No
Trachysphaera ligurina	No	No	No	No	No
Tricholoma aurantium	No	No	No	No	No
Trichoniscus voltai	No	No	No	No	No
Trox perlatus	No	No	No	No	No
Tuberaria lignosa	No	No	No	No	No
Vipera aspis	No	No	No	No	No
Vitrea etrusca	No	No	No	No	No
Natrix natrix	No	No	No	No	No
Timon lepidus	No	No	No	No	No
Bucculatrix leucanthemella	No	No	No	No	No

Specie	All. II Dir. 43/92	Specie di interesse prioritario	All. IV dir. 43/92	All. I Dir. 2009/147 (ex-409/79)	All. V dir. 43/92
Chilostoma cingulatum bizona	No	No	No	No	No
Chorisops caroli	No	No	No	No	No
Danacea nigritarsis inguana	No	No	No	No	No
Enolmis agenjoi	No	No	No	No	No
Hipparchia fagi	No	No	No	No	No
Otiorhynchus civis	No	No	No	No	No
Polyommatus hispanus	No	No	No	No	No
Helianthemum mummularium ssp. berterianum	No	No	No	No	No
Zygaena fausta	No	No	No	No	No
Biscutella cichoriifolia	No	No	No	No	No
Heuphorbia spinosa	No	No	No	No	No
Festuca cinerea	No	No	No	No	No
Amanita strobiliformis	No	No	No	No	No
Cortinarius dionysae	No	No	No	No	No
Leucobryum glaucum	No	No	No	No	No
Marchesinia mackaii	No	No	No	No	No
Myriostoma coliforme	No	No	No	No	No
Sarcosphaera coronaria	No	No	No	No	No
Sepultaria arenicola	No	No	No	No	No
Xerocomus leonis	No	No	No	No	No

***** Specie non più rilevata nel SIC negli ultimi 10 anni.

Tabella 18 - Specie riportate nel formulario Natura 2000

Specie	Motivazioni	Stato di conservazione
Iris lutescens	I P R	3
Ruscus aculeatus	I P R	1
Barlia robertiana	P R	2
Campanula isophylla	I P R	1
Cerambyx cerdo	I P	Nv
Speleomanthes strinatii	I P	1
Tarantola mauritanica	P	1
Molpolon monspessulanus	P	1
Anguis fragilis	P	1
Falco peregrinus	I P R	1
Monticola saxatilis	I P	1
Rhinolophus euryale	I-P-R	1
Rhinolophus ferrumequinum	I-P	1
Rhinolophus hipposideros	I-P	1
Tadarida teniotis	P	1

Tabella 19 - Specie selezionate per cui è necessario valutare l'incidenza sullo stato di conservazione dell'eventuale realizzazione del progetto. I = specie indicatrice di buono stato di conservazione di habitat particolarmente importanti; M = specie minacciata; P = Specie protetta da leggi nazionali o regionali; R = specie endemica o rara

9. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DIRETTI ED INDIRETTI

9.1 Valutazione degli impatti in fase di cantiere

Nella Tabella 20 sono elencati gli interventi e i tipi di habitat o specie su cui incidono direttamente o indirettamente ed espressi gli impatti prevedibili.

INTERVENTO	HABITAT							SP. VEGETALI				SP. ANIMALI									
	1240	5330	6220	8210	8310	9340	9540	*Iris lutescens*	*Ruscus aculeatus*	*Barlia robertiana*	*Campanula isophylla*	*Cerambyx cerdo*	*Speleomanthes strinatii*	*Tarantola mauritanica*	*Molpolon monspessulanus*	*Anguis fragilis*	*Falco peregrinus*	*Monticola saxatilis*	*Rhinolophus eunyale*	*Rhinolophus ferrumequinum*	*Rhinolophus hipposideros*	*Tadarida teniotis*
Messa in sicurezza fronte cava	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	-2
Riempimento "Glory Hole"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rinaturalizzazione: piantumazioni e sistemazioni a verde	0	3	3	2	0	2	2	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Viabilità alta (Lotti 4 e 5) e relativi sottoservizi a rete: Enel, Gas, Acqua, Telefono etc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lotto 4: Edifici residenziali e urbanizzazioni relative	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	0
Viabilità bassa (Lotti 1, 2 e 3) e relativi sottoservizi a rete: Enel, Gas, Acqua, Telefono etc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0
Lotto 2: Palazzetto dello sport e sistemazioni esterne: IC1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lotto 1: Albergo e centro talassoterapico, edifici residenziali e urbanizzazioni relative; IC2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lotto 3: Edifici residenziali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

INTERVENTO	HABITAT							SP. VEGETALI				SP. ANIMALI										
	1240	5330	6220	8210	8310	9340	9540	*Iris lutescens*	*Ruscus aculeatus*	*Barlia robertiana*	*Campanula isophylla*	*Cerambyx cerdo*	*Speleomanthes strinatii*	*Tarantola mauritanica*	*Molpolon monspessulanus*	*Anguis fragilis*	*Falco peregrinus*	*Monticola saxatilis*	*Rhinolophus euryale*	*Rhinolophus ferrumequinum*	*Rhinolophus hipposideros*	*Tadarida teniotis*
Completamento riepimento "Glory Hole" e realizzazione impianti sportivi Città dello sport (VA-Lotto 5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Messa in sicurezza e preparazione area e viabilità per zona IC3 - Polo Archeologico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1
Sistemazioni sentiero di cornice (Sentiero Napoleonico, ecc.) compeltamento piantumazione Ambito 1	0	1	2	2	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Completamento viabilità: nuova sistemazione passeggiata, passerella, percorsi pedonali e pista ciclabile con riattivazione galleria	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
TOTALI	1	4	5	3	0	3	3	4	3	2	2	1	1	0	0	0	0	-2	0	0	0	-2
MEDIE	0,08	0,31	0,38	0,23	0	0,23	0,23	0,31	0,23	0,15	0,15	0,08	0,08	0	0	0	0	-0,15	0	0	0	-0,15
MEDIE COMPLESSIVE	**0,21**							**0,21**				**-0,01**										

Tabella 20 - Valutazione degli impatti in fase di cantiere

9.2 Valutazione della gestione a regime

Si è effettuata una valutazione degli impatti che tutte le strutture potrebbero avere sugli habitat e sulle specie valutate una volta che l'opera intera dovesse essere a regime.

Nella Tabella 21 sono elencati gli interventi e i tipi di habitat o specie su cui incidono direttamente o indirettamente ed espressi gli impatti prevedibili.

INTERVENTO	HABITAT							SP. VEGETALI				SP. ANIMALI										
	1240	5330	6220	8210	8310	9340	9540	*Iris lutescens*	*Ruscus aculeatus*	*Barlia robertiana*	*Campanula isophylla*	*Cerambyx cerdo*	*Speleomanthes strinatii*	*Tarantola mauritanica*	*Molpolon monspessulanus*	*Anguis fragilis*	*Falco peregrinus*	*Monticola saxatilis*	*Rhinolophus euryale*	*Rhinolophus ferrumequinum*	*Rhinolophus hipposideros*	*Tadarida teniotis*
Rinaturalizzazione: piantumazioni e sistemazioni a verde	0	3	3	2	0	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lotto 4: Edifici residenziali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1
Lotto 2: Palazzetto dello sport e sistemazioni esterne: IC1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lotto 1: Albergo e centro talassoterapico, edifici residenziali; IC2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lotto 3: Edifici residenziali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Città dello sport (VA-Lotto 5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1
Zona IC3 - Polo Archeologico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	0	-1	0	0	0	0
Sistemazioni sentiera di cornice (Sentiero Napoleonico, ecc.) Ambito 1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0
Completamento viabilità: nuova sistemazione passeggiata, passerella, percorsi pedonali e pista ciclabile con riattivazione galleria	1	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
TOTALI	1	4	4	2	0	3	3	3	2	2	1	1	1	0	1	1	2	0	0	0	0	-1
MEDIE	0,11	0,44	0,44	0,22	0	0,33	0,33	0,33	0,22	0,22	0,11	0,11	0,11	0	0,11	0,11	0,22	0	0	0	0	-0,11
MEDIE COMPLESSIVE	**0,27**							**0,22**				**0,05**										

Tabella 21 - Valutazione degli impatti della gestione a regime

9.3 Valutazione delle opere a verde

La scelta delle specie indicate in progetto è sempre coerente con il principio di attenersi all'impiego di specie autoctone e non contraddice le regole vigenti per la tutela del SIC.
Da diverso tempo è in atto a livello mondiale un fenomeno di espansione di diverse specie vegetali esotiche ad alta capacità invasiva che tendono a sostituire le specie autoctone, ad abbassare il livello di biodiversità e ad alterare le caratteristiche delle comunità vegetali, talora degli ecosistemi e del paesaggio. Questo è uno degli aspetti di "inquinamento verde" indicato dalla Comunità europea come fenomeno di degrado ambientale che deve essere monitorato e per quanto possibile combattuto. Molto spesso le "sorgenti" da cui si diffondono le specie invasive sono rappresentate dai giardini.
Esistono, soprattutto in altri paesi europei e ancor più negli Stati Uniti, enti pubblici e organizzazioni scientifiche che si occupano principalmente di questi problemi, che incidono in definitiva sulla conservazione della diversità biologica.
In Italia sotto il profilo legislativo ci si è limitati a vietare l'introduzione di specie esotiche nelle aree protette e nelle aree classificate come SIC (siti di interesse comunitari). Peraltro questo divieto non ha valore nelle zone destinate all'agricoltura o in altri ambiti confinati e circoscritti particolari (inclusi i giardini). In realtà tale norma non garantisce affatto dal rischio di alterazione dei beni naturali e paesaggistici. Di frequente, manuali di giardinaggio, di architettura del paesaggio, nonché di ingegneria naturalistica, suggeriscono numerose specie da impiegare liberamente per il loro effetto estetico, trascurando completamente il fatto se siano o meno fortemente invasivi. Il motivo deriva soprattutto dalla scarsa competenza ambientale o dalla scarsa sensibilità per i problemi ambientali della maggior parte degli architetti e degli agronomi che si occupano di progettazione del paesaggio e dei giardini. Tale pericolo è stato evidenziato in simposi internazionali, in più occasioni.
Sebbene le specie indicate nel P.U.O. siano tutte condivisibili, la soprastante premessa appare utile per fornire un valore aggiunto al progetto stesso. Durante le fasi di impianto, infatti, si potrebbe utilizzare materiale vegetale proveniente da popolamenti del comprensorio o della regione. In questo senso sono da esempio numerosi parchi naturali regionali che, su indicazione del Dipartimento Ambiente della Regione Liguria, hanno recentemente inserito nei propri Piani di Gestione regole ferree sull'uso di specie non proveniente dalle aree originali:
1. Vietando l'introduzione di specie vegetali non autoctone e preferendo l'impiego di materiale vegetale vivo appartenente geneticamente alle popolazioni locali al fine di garantire la conservazione e la valorizzazione della biodiversità naturale.
2. Vietando l'introduzione di piante appartenenti a specie non autoctone altamente invasive anche nelle aree agricole, nei parchi e nei giardini privati e pubblici, essendo difficilmente controllabili nella loro diffusione.

Anche il P.U.O. potrebbe orientarsi in questo senso, ed essendo il cronoprogramma dei lavori sufficientemente lungo, sono suggerite due possibili soluzioni:

1. prelevare prima delle opere materiale vegetale (semi e talee) *in situ* per propagazioni in collaborazione con vivai specializzati;
2. prelevare vive numerose piante di macchia e/o alberelli durante i lavori di demolizione del pendio con la collaborazione di un vivaio specializzato e rimetterli a dimora una volta risistemata l'area.

Per quanto riguarda le specie indicate per l'arreo delle aree di verde pubblico e di giardini privati intorno alle aree abitative non si riscontrano particolari controindicazioni. Pur mantenendo salvi i principi prima

riportati secondo i quali è doveroso evitare essenze vegetali invasive, la scelta delle piante può inglobare quelle specie esotiche che risultano consolidate da tempo nel paesaggio urbanizzato della Riviera di Ponente e che certamente non sono state cause di invasioni incontrollate. Possono quindi essere usate tranquillamente piante "esotiche" per la Liguria come *Liriodendron tulipifera, Nerium oleander*, *Phoenix canariensis, Pittosporum tobira*, *Platanus orientalis, Tamarix gallica* e *Vitex agnus-castus.*

9.4 Valutazione delle interferenze sugli elementi di "interesse specifico"

L'analisi delle interferenze sulle specie target non evidenzia criticità elevate per il mantenimento e la conservazione di specie di particolare interesse conservazionistico nel SIC. Alcuni valori negativi sono riportati solo per i Chirotteri e l'avifauna rupicola e per tale motivo si desidera fare per essi un discorso particolare.

Dall'esito delle indagini condotte, si evidenzia come la zona dove insisterà il complesso abitativo è scarsamente frequentata dalla Chirotterofauna sia in termini qualitativi sia quantitativi andando di fatto ad escludere incidenze negative per questi mammiferi dall'area direttamente interessata dal progetto. Particolare attenzione dovrà, invece, essere posta nelle fasi iniziali di sistemazione del fronte di cava per la messa in sicurezza dove, nella parte più alta del fronte di cava, sono presenti rifugi (*roost*) e l'attività di caccia si è dimostrata significativa.

Infatti, la presenza di Avifauna tipicamente rupicola (seppur nessuna delle specie nidificanti è inserita nell'allegato I 2009/147/CE) e Chirotteri nella parte alta dell'anfiteatro di cava Ghigliazza, necessita di garantire la maggior naturalità del fronte di cava e, in particolare, di adottare i sistemi necessari per minimizzare le interferenze derivanti dall'illuminazione artificiale in rapporto all'insediamento urbano.

Gli effetti negativi dell'illuminazione artificiale notturna a cui sono potenzialmente esposte numerose specie, ampiamente documentati in bibliografia, comporta alterazioni dei ritmi circadiani e circannuali connessi alla luminosità, tra cui negli insetti (attrazione esercitata da determinate sorgenti luminose, impoverimento entomofauna) e negli uccelli (perturbazione sistema di orientamento con induzione a possibili collisioni fatali, distrazione dalle rotte di migrazione con conseguente dispendio energetico, influenze negative sul periodo riproduttivo nel lungo termine). In particolare, nei pipistrelli le luci artificiali possono rappresentare vere e proprie barriere che riducono gli ambienti a disposizione e obbligano a traiettorie di spostamento alternative rispetto a quelle ottimali, una minore abbondanza e varietà di prede, rischio di mortalità per collisione con autoveicoli, maggior pericolo di predazione da parte di rapaci diurni e notturni, ritardo nell'involo crepuscolare in prossimità di rifugi illuminati, visione sfavorevole in condizioni di luce intensa. Per la conservazione dei chirotteri è rilevante tutelare l'oscurità naturale notturna e prioritariamente occorre farlo presso le aree che per essi hanno maggior importanza biologica: i territori di caccia, i corridoi di transito (cioè le rotte abituali di spostamento, in particolare fra i siti di riposo diurno e le aree dove avviene l'alimentazione notturna) e i siti di rifugio.

Si ritiene positiva la proposta di predisporre un adeguato programma illumino-tecnico per limitare lo spazio aereo e il suolo sottoposto ad illuminazione, sia in fase di cantiere sia a regime. L'obiettivo è quello di mantenere condizioni di maggior oscurità possibile in tutta l'area di cava oggetto di riqualificazione ambientale, con l'adozione di dispositivi atti a limitare i fasci luminosi laddove strettamente necessario e

l'utilizzo di lampade a scarsa attrazione per gli insetti. Inoltre, il mascheramento vegetazionale costituito da filari di siepi e alberature appositamente predisposte nella zona di insediamento urbano (lotti 4 e 5) coadiuverà nel limitare tale effetto, oltre a rappresentare una sorta di corridoio preferenziale di volo per i Chirotteri, utile come "guida ottica" durante gli spostamenti notturni tra i rifugi e le aree di foraggiamento.

9.5 Valutazione generale del progetto definitivo

In linea generale il progetto è utile a riqualificare la cava sotto il profilo percettivo o, ancor più, sotto il profilo emblematico di strategie politiche per la tutela del paesaggio e per la sicurezza. La struttura è, infatti, molto visibile e destinata a deteriorarsi ulteriormente nei prossimi decenni dal punto di vista naturale se non si attueranno degli interventi mirati di messa in sicurezza e di controllo dell'invasione di specie animali e vegetali. E' perciò positiva la proposta di modificare l'inclinazione del pendio andando però a ricreare puntualmente gli habitat che verrebbero ad essere toccati all'interno dell'attuale SIC. La prospettiva finale di aumentare l'area vegetale lungo il pendio fornisce possibilità di espansione e di valorizzazione della diversità biologica esistente oggi nel SIC.
La presenza di Chirotteri e avifauna rupicola (es. *Falco tinnunculus, Monticola solitarius, Ptyonoprogne rupestris, Delichon urbicum, Apus apus, Apus pallidus*) che si riproducono e si alimentano nella parte alta del fronte di cava e nel promontorio di Caprazoppa, impone di mantenere e conservare uno stato di naturalità del fronte con fenditure nella roccia nuda, a termine della profilatura dei versanti. Come detto precedentemente, condizione fondamentale prevista è limitare l'effetto luminoso artificiale e relativi livelli di illuminamento in tutta l'area insediativa (zona residenziale, ricreativa, pubblica e annessa viabilità) assicurando condizioni di buio totale naturale su tutto il fronte di cava, sia in fase di cantiere sia a regime. In particolare, si ribadisce di non illuminare la porzione di parete rocciosa che collega l'entrata esterna di "grotta di cava Ghigliazza" (principale ingresso per i chirotteri) con l'ambiente boschivo soprastante.
L'ubicazione delle reti anti-caduta massi per la messa in sicurezza dei versanti è limitata a due settori del fronte di cava e non costituisce particolare criticità per la riproduzione di specie faunistiche rupicole.
L'intervento di riqualificazione ambientale esposto in progetto potrà favorire la presenza di chirotteri "antropofile" e preservare le specie di abitudini più forestali e troglofile.
Si fa presente che la zona di rinaturalizzazione non è compatibile con impianti e parchi fotovoltaici ed eolici.
Il P.U.O. è altrettanto utile a migliorare la fruibilità della grotta delle Arene Candide e del retrostante SIC da parte di visitatori che potranno più agevolmente raggiungere la grotta, ripercorrere la Strada Napoleonica, salire lungo la zona rivegetata. Si suggerisce di evitare di collocare panchine e tavolini lungo il percorso per limitare l'effetto del disturbo antropico sulla nidificazione dei passeriformi e sulla disponibilità di habitat idonei per la caccia di Rapaci
Per armonizzare meglio le azioni mirate agli obiettivi sopra esposti con quelle necessarie per la conservazione, si suggerisce di aggiungere al progetto il ripristino e/o il miglioramento dello stato conservativo di alcuni habitat naturali e seminaturali (non di giardini) e di specie importanti per il confinante SIC. Pertanto, la valutazione del progetto è positiva, ma sono qui proposti alcuni piccoli accorgimenti e interventi che se realizzati contestualmente a quelli previsti dal progetto potrebbero portare un valore aggiunto.

Gli interventi proposti sono molto delicati da realizzarsi e richiedono particolare attenzione scientifica nella loro realizzazione. Si ricorda che, ciò che distingue la “vegetazione” dalla “copertura a verde” è la disposizione spaziale delle piante che è spontanea nella prima e imposta nella seconda. Per evitare questo rischio sono suggerite alcune forme di mitigazione e compensazioni che possono migliorare i nuovi aspetti seminaturali, limitando l’impatto sulle specie del SIC e l’eventuale artificializzazione dell’area di progetto.

Sulla base di quanto sopra esposto, il capitolo seguente illustra alcuni accorgimenti che si consigliano per fornire al progetto la massima valenza naturalistica possibile.

10. MISURE DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE

Si riportano di seguito alcuni suggerimenti di mitigazione e compensazione agli impatti che il progetto causerebbe nella sua realizzazione.

Prescrizioni generali

Nelle fasi di pulizia delle aree e di resettamento delle zone rocciose sarebbe importante la presenza in cantiere di un naturalista esperto che sovrintenda agli interventi di gestione e conservazione.

I lavori che dovrebbero determinare maggiore disturbo acustico (vedi eventuale brillamento mine) dovranno essere compiuti nel periodo fra settembre inoltrato e febbraio, coincidente con la fase non riproduttiva dell'ornitofauna. All'occorrenza, si precisa la necessità di svolgere indagini bioacustiche (con bat-detector) preventive per escludere l'occupazione di *T. teniotis* e *H. savii* dalle spaccature in parete rocciosa di settori di cava interessati dalla profilatura dei versanti. Tali specie, infatti, alle nostre latitudini, mostrano brevi periodi di inattività letargica. In particolare *T. teniotis* è incapace di ibernare completamente e può restare attivo quasi tutto l'anno con temperature prossime a 0°C.

Le piante adoperate nelle opere a verde per la riqualificazione ambientale dovranno essere il più possibile di provenienza comprensoriale (Finalese e/o Liguria), secondo le metodiche prima descritte. A tal fine appare possibile tentare di provvedere al reperimento di semi o talee e all'esecuzione di margotte per riprodurre preventivamente il materiale da impiegare nei ripopolamenti. Dovranno essere evitate piante non appartenenti alla flora spontanea o, per quanto riguarda l'arredo verde dei lotti abitativi, alla tradizione ornamentale della Riviera di Ponente. Nel caso delle aree nude occorre prediligere la semina o la messa a dimora di piante zollate di provenienza locale.

Per quanto riguarda i pipistrelli, studiare insieme a un Chirotterologo le forme di adattamento strutturale alla grotta per renderla meglio fruibile dagli animali. Inoltre, l'area di cava comprende numerose gallerie artificiali in roccia che venivano utilizzate durante le attività di coltivazione. Prevedere il ripristino delle gallerie n° 1-Polveriera e/o n°2-Galleria nastro primario (allegato Tavola) per favorire l'insediamento di chirotteri e geotritoni aumentando cosi le disponibilità di rifugio nell'ambiente, mediante specifica occlusione degli ingressi che impedisca il passaggio alle persone e favorisce quello della fauna minore.

Al fine di limitare gli effetti del disturbo dell'inquinamento luminoso sulla componente faunistica di maggior sensibilità (Chirotteri) e in accordo con il Piano Energetico Regionale della regione Liguria, con gli Accordi internazionali sulla conservazione della biodiversità a cui l'Italia ha aderito, con la L.R. 22/2007, si raccomanda di predisporre un programma illumino-tecnico da personale specializzato. Questo, deve tenere in considerazione di:

- illuminare solo se strettamente necessario alla sicurezza pubblica;
- ridurre al minimo il numero delle fonti di illuminazione artificiale;
- ridurre al minimo la dispersione del fascio luminoso (in particolare non illuminare verso l'alto);
- ridurre al minimo l'altezza delle fonti di illuminazione artificiale;
- ridurre al minimo l'emissione di raggi UV, in quanto attrattivi per l'entomofauna.

La scelta quali-quantitativa degli apparecchi illuminanti prenderà in considerazione queste limitazioni e si prevede di predisporre un progetto illumino-tecnico anche sulla base delle indicazioni delle normative in materia di classificazione illuminotecnica del territorio (UNI EN 13201 e UNI EN ISO 14253-1). In

particolare, le lampade da utilizzare, sia in fase di cantiere che a regime, non devono avere effetto attrattivo per l'entomofauna, quindi dovranno essere utilizzate lampade a vapori di sodio a bassa pressione e a bassa intensità che, nei modelli standard, producono luce giallo-rosata, il cui spettro non comprende raggi ultravioletti.

Si precisa quanto segue:

1. Illuminazione strada e zona insediamento urbano. Il fascio luminoso andrà indirizzato dall'alto verso il basso e solamente sull'asse stradale, evitando le fughe di luce. Si potranno utilizzare apparecchi totalmente schermati (flusso di emissione sopra l'orizzonte sia uguale a zero) mediante applicazione di vetri di sicurezza piani montati sulle armature in modo da filtrare eventuali parti di radiazione ultravioletta e impedire la dispersione di luce sopra l'orizzonte. In generale l'altezza delle colonne di illuminazione deve essere la più breve possibile ad un basso livello di intensità. Tuttavia, esistono casi in cui una colonna più alta consente una luce direzionata verso il basso con un angolo più acuto e quindi ridurre la fuoriuscita orizzontale.
   Le zone a verde pubblico e privato, i parcheggi, le zone pedonali e le pertinenze abitative potranno essere dotate di luci con sensore di movimento e/o calpestabili (livello del suolo) in modo da illuminare soltanto nei tempi necessari assicurando alcuni periodi di buio. In questi spazi l'intensità di luce dovrà essere inferiore a 3,6 lux. In questi spazi si possono utilizzare anche luci a LED (in alternativa alle LPS) purché opportunamente schermati per la radiazione UV.
2. Illuminazione impianti sportivi. Si può prevedere un diverso livello di illuminazione nei casi di allenamento e partita. Se necessario l'utilizzo di proiettori a riflettore, avvalersi sempre di quelli asimmetrici montati orizzontalmente o gli altri speciali proiettori schermati reperibili in commercio montati con la minor inclinazione possibile rispetto la verticale.
3. Illuminazione di sicurezza. Nel caso sia necessario installare luci di sicurezza in fase di cantiere, verranno utilizzate lampade con potenza non superiore a 2000 lumen (150 W) dotate di sensori di movimento con un timer regolato al minimo per ridurre la quantità di "tempo di acceso". Nessuna luce potrà rimanere accesa durante le ore notturne.

La localizzazione e le caratteristiche delle piste e dei piazzali, nonché delle aree utilizzate anche temporaneamente per stoccaggi o servizi, devono essere previste già in fase di progetto esecutivo così da poter essere valutati. Le piste e le aree di cantiere che verranno dismesse a conclusione dei lavori dovranno essere rivegetate utilizzando talee e/o semi di provenienza locale. Umidificare regolarmente il substrato dei piazzali e delle piste connesse alla viabilità durante la fase di cantiere in concomitanza con il sollevamento delle polveri.

Prediligere l'utilizzo di piante ad alto fusto nella parte perimetrale dei lotti 4 e 5 limita l'effetto dell'inquinamento luminoso e, nel contempo, costituisce un "corridoio ecologico" per favore gli spostamenti della fauna (chirotteri e uccelli).

Predisporre un'attenta vigilanza per il rispetto rigoroso delle norme vigenti in materia di impiego dei materiali e di smaltimento dei rifiuti.

Sono di seguito indicate le soluzioni progettuali di mitigazione in riferimento a specifici interventi nell'ambito dei lavori previsti dal P.U.O. (Tabella 22):

Lavori previsti dal P.U.O.	Soluzioni progettuali di mitigazione
Messa in sicurezza fronte cava	Verificare preliminarmente la presenza di specie importanti eventualmente da trasferire. Prelevare da 6220 esemplari presenti di *Iris lutescens* e *Ruscus*

Lavori previsti dal P.U.O.	Soluzioni progettuali di mitigazione
	aculeatus. Lasciare tratti di falesia opportunamente preparati (cenge e fessure) per favorire l'habitat 8210 e potenziale nidificazione di piccoli uccelli. Creare le condizioni per favorire l'habitat 8310 nelle porzioni rocciose verticali con l'eventuale creazione di cavità e fessure riparate per la potenziale colonizzazione di chirotteri, piccoli anfibi (*Speleomanthes strinatii*) e rettili. Lasciare vie di comunicazione percorribili da animali tra un terrazzamento e l'altro per favorire la colonizzazione post-impianto. Realizzare le attività di ripristino del versante nel periodo invernale, durante il quale le attività dei pipistrelli sono ridotte e la nidificazione degli uccelli rupicoli assente. Procedere a rilevamenti bioacustici (bat-detector) preventivi prima di iniziare le fasi di ripristino e messa in sicurezza del versante. Non illuminare artificialmente tutto il fronte di cava, sia in fase di cantiere sia a regime, compreso nelle ore notturne. Prevedere la realizzare di nicchie artificiali idonee alla nidificazione di Rapaci e come rifugio per i Chirotteri.
Rinaturalizzazione: piantumazioni e sist. a verde	Occorre prevedere la ricostruzione degli habitat 5330, 6220 e 9340 lungo i terrazzamenti di ripristino del pendio. Non procedere ad impianti di sole talee o piantine ma prevedere la messa a dimora anche di esemplari di dimensioni maggiori per mitigare il soleggiamento; lasciare alcune aree resettate disponibili per la lenta colonizzazione spontanea; in casi di forti esigenze per contrastare l'erosione si può procedere a semine con sementi raccolte in loco. Prediligere la messa a dimora di piante con produzione di bacche e/o ghiande.
Lotto 4: Edifici residenziali e urbanizzazioni relative	Il materiale impiegato per i muri a secco deve essere esclusivamente pietra locale, non cementata.. Utilizzo di lampade a vapori di sodio a bassa pressione e a bassa intensità, con radiazione UV schermata.
Lotto 1: Albergo e centro talassoterapico, edifici residenziali e urbanizzazioni relative; IC2	Esige misure compensative di ricostruzione dell'habitat 1240 con la messa a dimora sul bordo della piscina interna di esemplari di *Pancratium maritimum* e *Limonium cordatum* provenienti dal promontorio. Utilizzo di lampade a vapori di sodio a bassa pressione e a bassa intensità, con radiazione UV schermata.
Lotto 3: Edifici residenziali	Il materiale impiegato per i muri a secco deve essere esclusivamente pietra locale, non cementato. Utilizzo di lampade a vapori di sodio a bassa pressione e a bassa intensità, con radiazione UV schermata.
Realizz. impianti sportivi Città dello sport (Lotto 5)	Evitare arredo verde con specie vegetali esotiche in questo Lotto. Favorire la creazione di area semi naturale simile agli habitat 9340 (leccio) e 9540 (pino d'Aleppo). Utilizzo sistema di illuminazione progettato da un tecnico esperto
Messa in sicurezza e prep. area Polo Archeologico IC3	Esige misure compensative a favore degli habitat 5330 (in particolare *Euphorbia dendroides*) e 8210.
Sistemazioni sentiero di cornice (Sentiero Napoleonico, ecc.) fine piantumazione Ambito 1	Il materiale impiegato per i muri a secco deve essere esclusivamente pietra locale, non cementata. In alcuni tratti dei percorsi prevedere alcuni spiazzi per favorire l'affermazione dell'habitat 6220; in alcuni casi, per contrastare specie nitrofile, si può procedere a semine di piante di gariga con sementi raccolte in loco. Evitare di realizzare aree ricreative di sosta con collocazione di

Lavori previsti dal P.U.O.	Soluzioni progettuali di mitigazione
	panchine e tavoli. Evitare illuminazione del sentiero con qualsiasi fonte luminosa. Impedire il transito dei mezzi motorizzati (es. moto) sul sentiero di cornice mediante adeguato sbarramento agli imbocchi del percorso e apposita cartellonistica recante il divieto e gli estremi di legge.
Completamento viabilità: passeggiata, passerella, percorsi pedonali e pista ciclabile con riattivazione galleria	Pulizia della parete soprastante la galleria per favorire la nidificazione del falco pellegrino. Il materiale impiegato per i percorsi pedonali deve essere preferibilmente di pietra e altro materiale locale.

Tabella 22 - Misure di mitigazione delle opere

Misure compensative

Le misure di ripristino degli habitat di seguito specificate potranno essere eseguite anche sulla base della ricostruzione storica del popolamento floristico evidenziabile tramite l'analisi di pubblicazioni che coprono circa un secolo. Esse possono essere accompagnate da uno o più pannelli illustrativi che espongono il variare del paesaggio della cava e l'importanza di conservare o ripristinare la naturalità.

Habitat restoration sulle falesie del fronte cava

- Nella ricostruzione dell'habitat 9340 è indispensabile prevedere l'impianto di alcuni esemplari di leccio e roverella di grosse dimensioni per favorire la colonizzazione dell'area da parte di *Cerambyx cerdo*. Nella stessa area, durante la ricostruzione dell'habitat 5330, prevedere la messa a dimora di numerose piante da bacca e da grani appetite da uccelli.
- Creare condizioni favorevoli alla nidificazione di specie faunistiche rupicole (es. *Monticola saxatilis,* rapaci diurni e notturni*, Tadarida teniotis)* mediante la realizzazione di piccole cavità e di fessure longitudinali da ricavare nella roccia.
- Tenere controllata la rivegetazione del pendio durante i primi tre anni per evitare la colonizzazione incontrollata di gabbiani che potrebbero impedire la ricolonizzazione vegetale ed animale del pendio. Prevedere eventuali tecniche di controllo mirato.
- Nelle falesie mantenute e/o ricreate prevedere la messa a dimora di specie vegetali casmofite quali *Campanula isophylla*, *Brassica oleracea* subsp. *robertiana*, *Iberis umbellata*.
- Modellamento della falesia per favorire l'instaurazione dell'habitat 8210.

Habitat restoration sul promontorio

- Intorno alla galleria dell'attuale Via Aurelia (futura pista ciclabile), è opportuno ricostruire percorsi riferibili all'habitat 6220 (Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*) e/o aspetti riferibili all'habitat 1240 (Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee *Limonium* spp. endemici) aspetti che, accostati alla macchia, oltre a fornire un completo ripristino ambientale, svolgono un ruolo positivo per l'ornitofauna e chirotterofauna.
- Prevedere un vincolo nell'uso per arrampicata sportiva delle falesie del promontorio e lungo la pista ciclabile per favorire la nidificazione di falco pellegrino che potrebbe essere favorita dalla diminuzione dell'attuale rumore stradale.

Habitat restoration intorno alla grotta Arene Candide

- Intorno all'area della grotta delle Arene Candide ricercare le condizioni per recuperare o ricreare le condizioni per l'habitat 8330 e prevedere la reintroduzione di alcuni esemplari di *Speleomantes strinatii.*

Raccomandazioni

Di seguito si espongono ulteriori raccomandazioni che possono essere utili da inserire nelle norme di attuazione del P.U.O.

1. Per quanto la tipologia di roccia che caratterizza l'ex-cava Ghigliazza non sia idonea all'arrampicata sportiva per questioni di sicurezza, è opportuno specificare nel progetto urbanistico e di intervento l'interdizione all'arrampicata sportiva e speleologica sulle falesie dell'intero fronte di cava e del promontorio, al fine di preservare il valore patrimoniale in termini di biodiversità dei biotopi e delle specie presenti, nonché, ovviamente, per motivi di sicurezza pubblica.
2. L'utilizzo di insetticidi e diserbanti è una delle cause primarie di decremento numerico delle popolazioni di chirotteri a livello europeo, con effetti negativi anche sull'ornitofauna ed entomofauna. Si auspica venga sostenuta, tramite regolamento della zona residenziale, la gestione del verde pubblico e privato (compresi le zone di parcheggio, del campo sportivo, dei giardini residenziali e dell'albergo) senza l'utilizzo di sostanze chimiche, privilegiando lo sfalcio meccanico dei prati.
3. Considerare l'opportunità di realizzare l'arredo del verde privato (parte abitata) con quinte vegetali per limitare l'inquinamento luminoso.
4. Le pozze d'acqua con funzione di valli di sicurezza in progetto, avranno sponde degradanti e potranno essere facilmente colonizzabili dagli Anfibi e da Odonati. E' auspicabile l'inserimento nel regolamento della zona residenziale il divieto di introdurre qualsiasi specie di Pesci o testuggini esotiche (es. *Trachemys* sp.).
5. I chirotteri europei utilizzano l'ibernazione come strategia per superare i rigori invernali e tale periodo si presenta alquanto delicato per loro che, diminuendo l'attività e il dispendio energetico, sopravvivono grazie alle riserve adipose accumulate nella bella stagione. Il complesso ipogeo "Arene Candide" e "Grotta di Cava Ghigliazza" rappresenta un sito di importanza regionale per lo svernamento di *Rhinolophus ferrumequinum* e di rifugio per le altre specie durante tutto l'anno. La localizzazione degli esemplari è situata in rami delle cavità attualmente non accessibili al pubblico, se non da speleologi e ricercatori. L'effetto del disturbo provocato dall'affluenza turistica prevista nel polo archeologico non desta particolare preoccupazione e il delicato equilibrio ecologico che caratterizza l'ambiente sotterraneo non pare compromettersi. Si raccomanda comunque di limitare la fruizione turistica alla zona visitabile del polo archeologico predisponendo anche all'interno un'adeguata illuminazione (a bassa intensità) e un decalogo comportamentale per evitare alterazioni delle condizioni micro-climatiche. Nel caso, in futuro, si decidesse di ampliare le zone visitabili all'interno del complesso sotterraneo, si dovrà prevedere una opportuna regolamentazione degli accessi per il pubblica anche in conformità della L.R. 39/2009.

11. PIANO DI MONITORAGGIO

Preventivamente alla realizzazione deve essere dettagliato un piano di monitoraggio che soddisfi quanto di seguito esposto. I controlli devono essere effettuati con cadenza annuale, resi pubblici e ampiamente divulgati, anche al fine eventuale di certificazione ambientale.

Indicatori per il monitoraggio

- Rumore: livello medio del clima acustico.
- Rifiuti: Rifiuti totali prodotti; quantità di rifiuti avviati al recupero e riutilizzo.
- Presenza e diffusione di specie esotiche, invasive e/o nitrofile.
- Consistenza dei popolamenti (presenza e consistenza individui) nell'area di progetto e nei dintorni di *Iris lutescens*, *Ruscus aculeatus, Campanula isophylla,* ***Speleomantes strinatii, Monticola saxicola, Falco peregrinus e*** Chirotterofauna. Per le specie faunistiche, occorrerà predisporre un monitoraggio finalizzato a stabilire lo *status* delle specie target, l'eventuale variazione nella composizione dei popolamenti e la frequentazione dell'area, nonché la validazione delle misure mitigative adottate. Esso dovrà attuarsi all'inizio dei lavori, durante la fase di cantiere e per almeno 3 anni successivi alla realizzazione finale del progetto. Le indagini sulla fauna troglofila (Chirotteri e Geotritone) devono prevedere controlli con cadenza quadrimestrale ale all'interno del complesso ipogeo "Arene Candide" e "Grotta di Cava Ghigliazza" e con indagini bioacustiche notturne in periodo estivo.
- Numero di visitatori che affluiscono all'area rinaturalizzata lungo i percorsi di nuovo allestimento.

APPENDICE 1- Documentazione fotografica



Foto 1 - Localizzazione dei principali Habitat (All. I direttiva 43/92) a monte della cava nella loro successione naturale

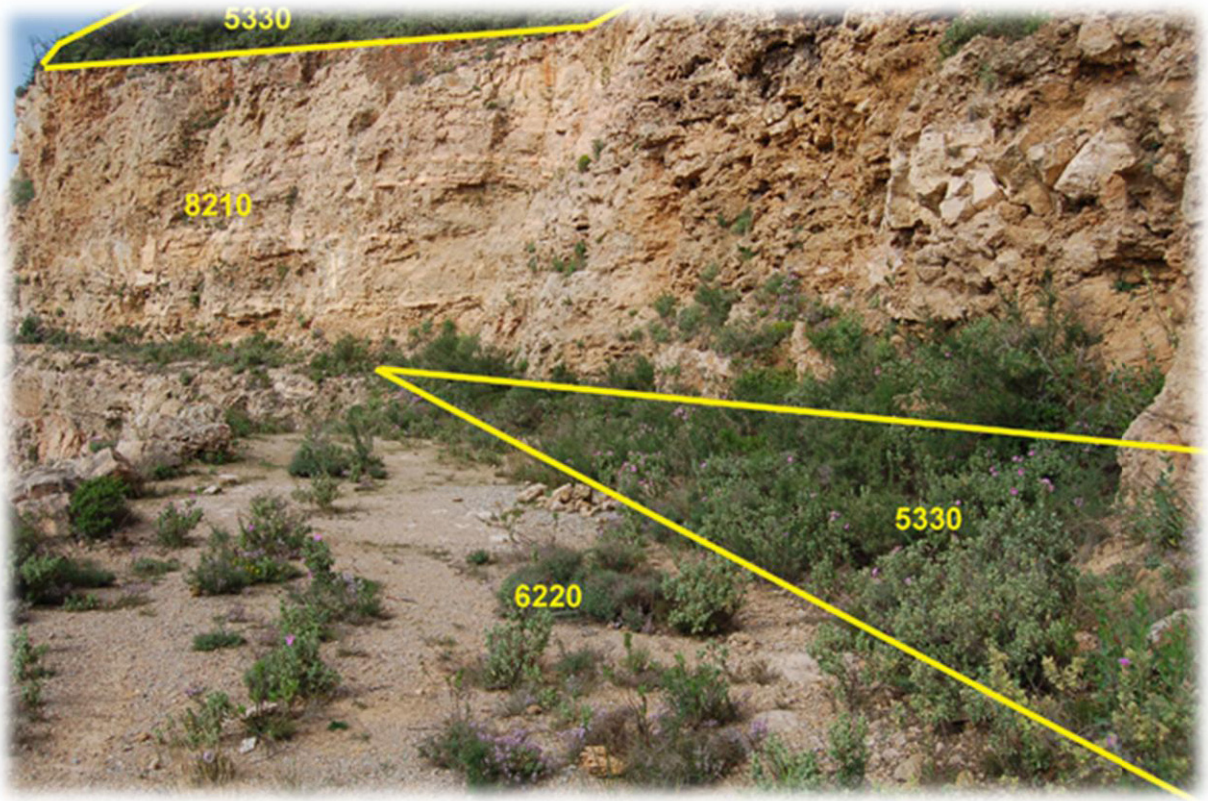


Foto 2 - Microhabitat presso il gradone superiore della cava la mancanza di terreno favorisce l'affermazione di garighe (6220)

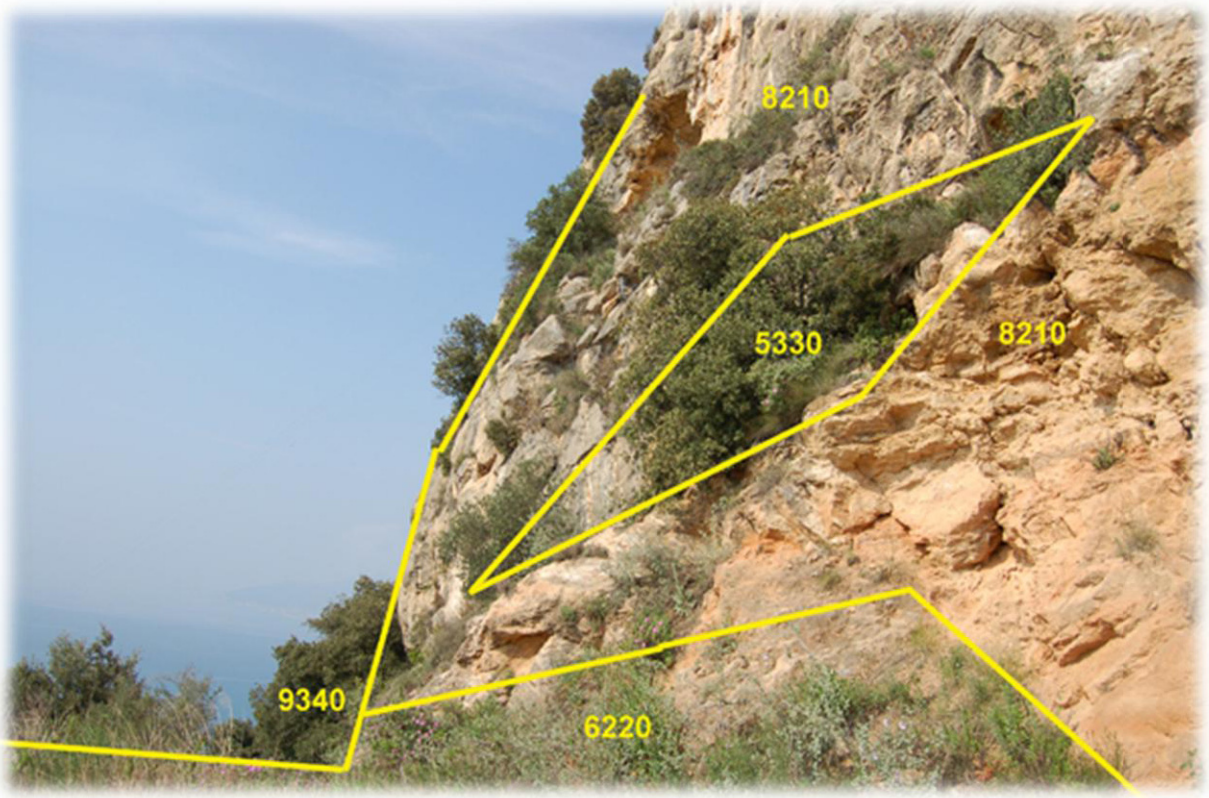


Foto 3 - Esempi di habitat reperibili nell'area di progetto. Si noti la diversitta tra habita rocciosi (8210) naturali in alto e grigi e quelli rossi deturpati dalle attività di estrazione della cava



Foto 4 - Habitat (Allegato I Dir. 43/92) nella veduta generale dalla sommità della cava



Foto 5 - Habitat All. I Dir. 43/92 lato centro/occidentale della cava presso la zona di eventuale sbancamento



Foto 6 - Habitat All. I Dir. 43/92 lato occidentale della cava presso la zona di eventuale sbancamento

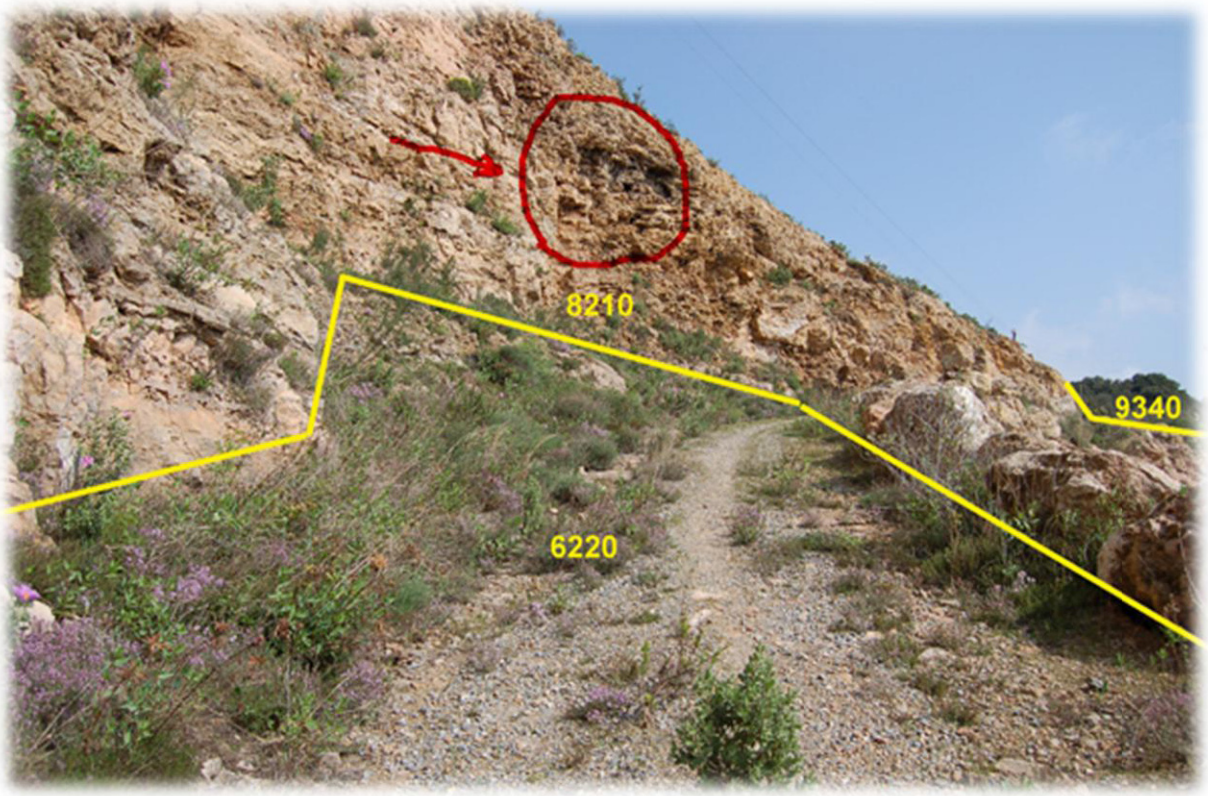


Foto 7 - Habitat All. I Dir. 43/92 lato centro/occidentale della cava presso la zona di eventuale sbancamento. Si noti nel cerchio rosso le cavità naturali di 8210 che andrebbero mantenute o create negli interventi di compensazione delle falesie



Foto 8 - Habitat All. I Dir. 43/92 lato centro/occidentale della cava presso la zona di eventuale modellamento



Foto 9 - Habitat All. I Dir. 43/92 lato centro/orientale della cava presso la zona di eventuale modellamento

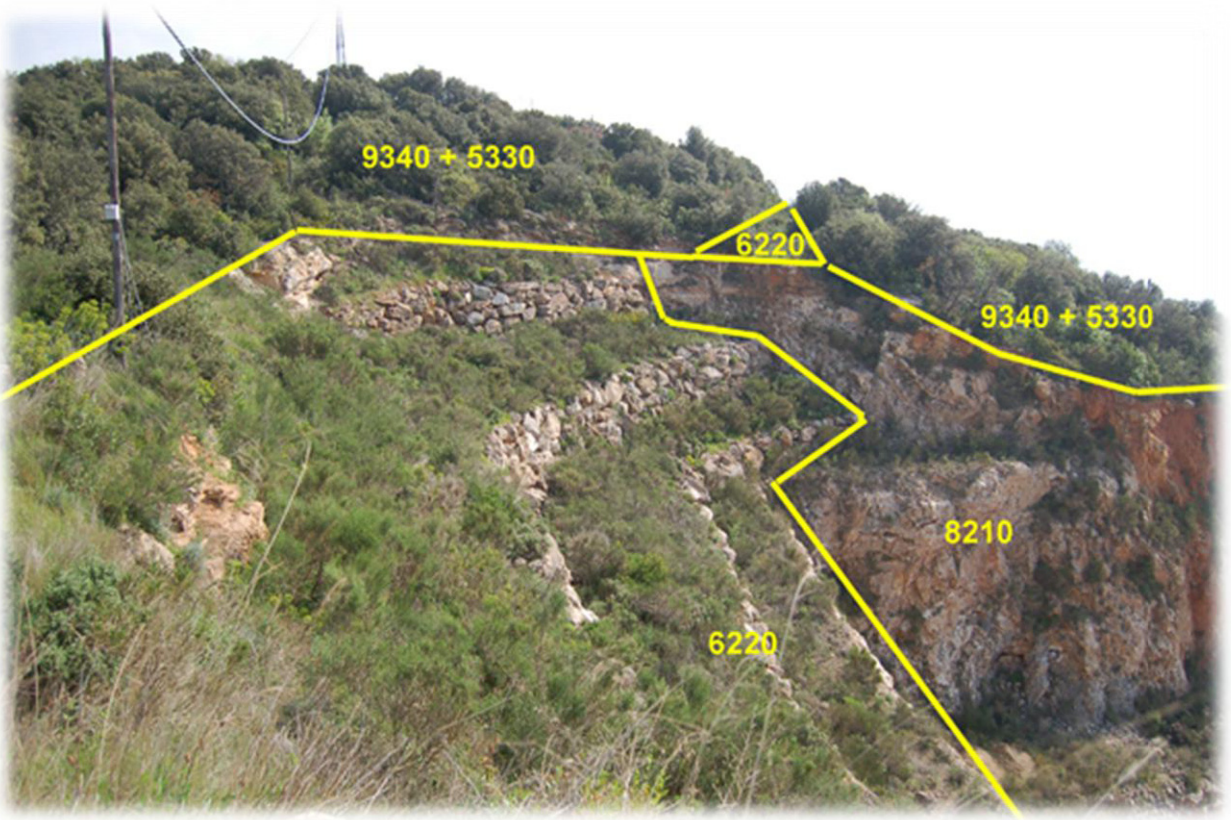


Foto10 - Habitat All. I Dir. 43/92 lato orientale della cava presso la zona di eventuale sbancamento



Foto 11 - Habitat 8310 dell'All. I Dir. 43/92. Grotte e cavità non sfruttate turisticamente: tipico ambiente da creare nelle mitigazioni per ripopolamento di *Speleomanthes strinatii*



Foto 12 - Habitat 8210 dell'All. I Dir. 43/92 presso il margine della cava. Modello di rinaturalizzazione da seguire nel progetto



Foto 13 - Esempio di mitigazione da realizzarsi nelle falesie: impianto di Campanula isophylla (freccia alta) e cavità per piccoli animali e invertebrati



Foto 14 - 6220 Habitat prioritario All. I Dir. 43/92 presso la vetta della Caprazoppa



Foto 15 - *Iris lutescens* specie protetta ma ampiamente diffusa in tutta la porzione di SIC considerata



Foto 16 - *Barlia robertiana* specie protetta ma ampiamente diffusa in tutta la porzione di SIC considerata

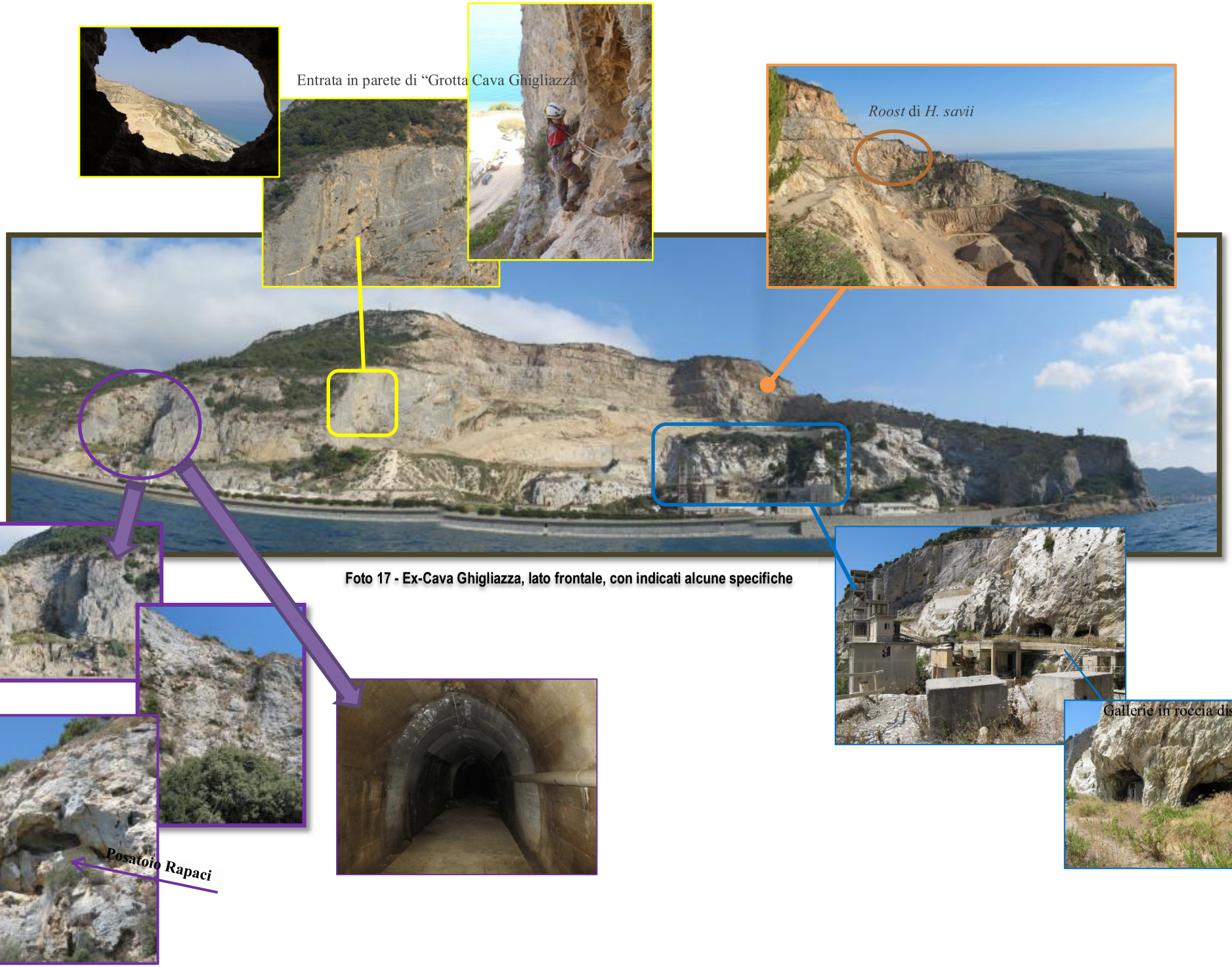


Foto 17 - Ex-Cava Ghigliazza, lato frontale, con indicati alcune specifiche

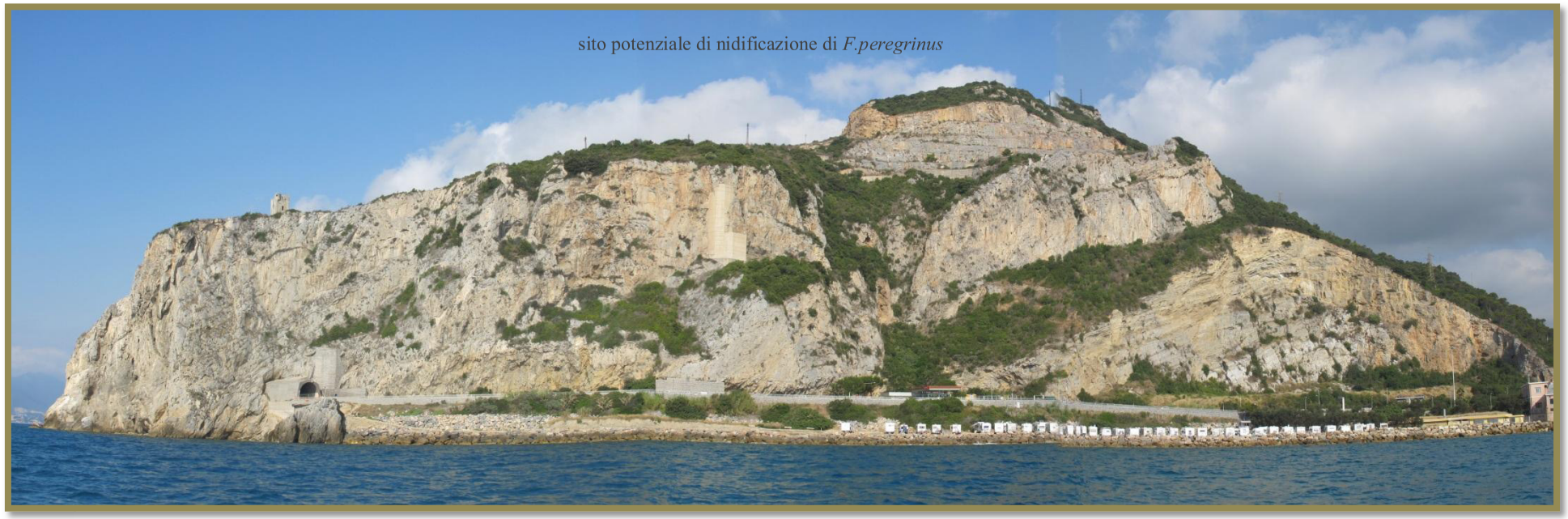


Foto 18 - Ex-Cava Ghigliazza, lato est-Caprazoppa



Foto 19 – Guano in un ramo di "Grotta di Cava Ghigliazza"



Foto 20 - Parte della colonia svernante di *Rhinolophus ferrumequinum* in Arene Candide e "Grotta di Cava Ghigliazza"

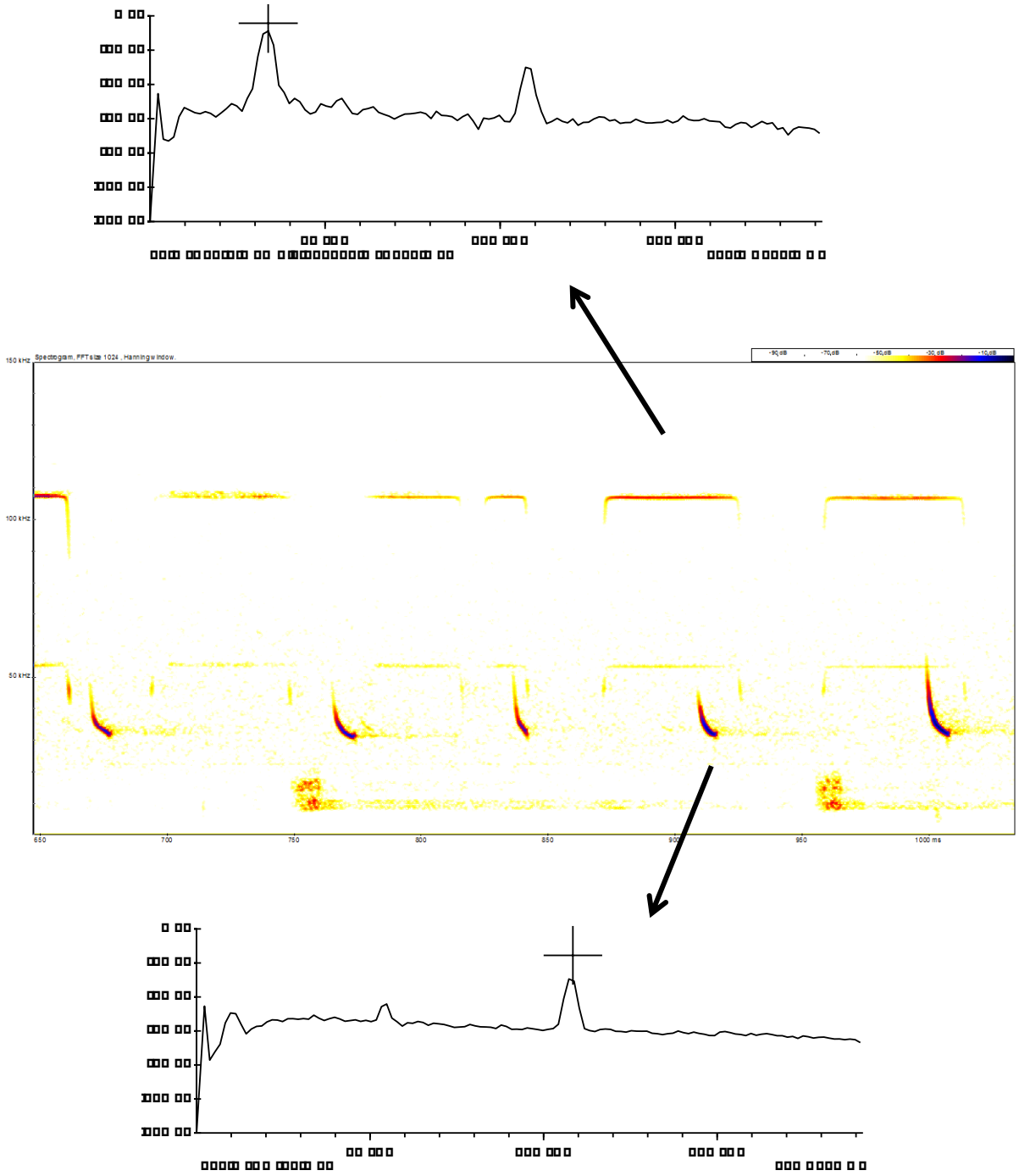


Foto 21 – Sonogramma e spettrogramma *di Rhinolophus hipposideros* (in alto) e *Hypsugo savii* (in basso) registrati in contemporanea attività di caccia il 31 luglio 2012.



Foto 22 – Gallerie in roccia individuati per il ripristino come sito di rifufio per Chirotteri: n° 1- Polveriera (sora) e n° 2-Galleria nastro primario (a fianco).



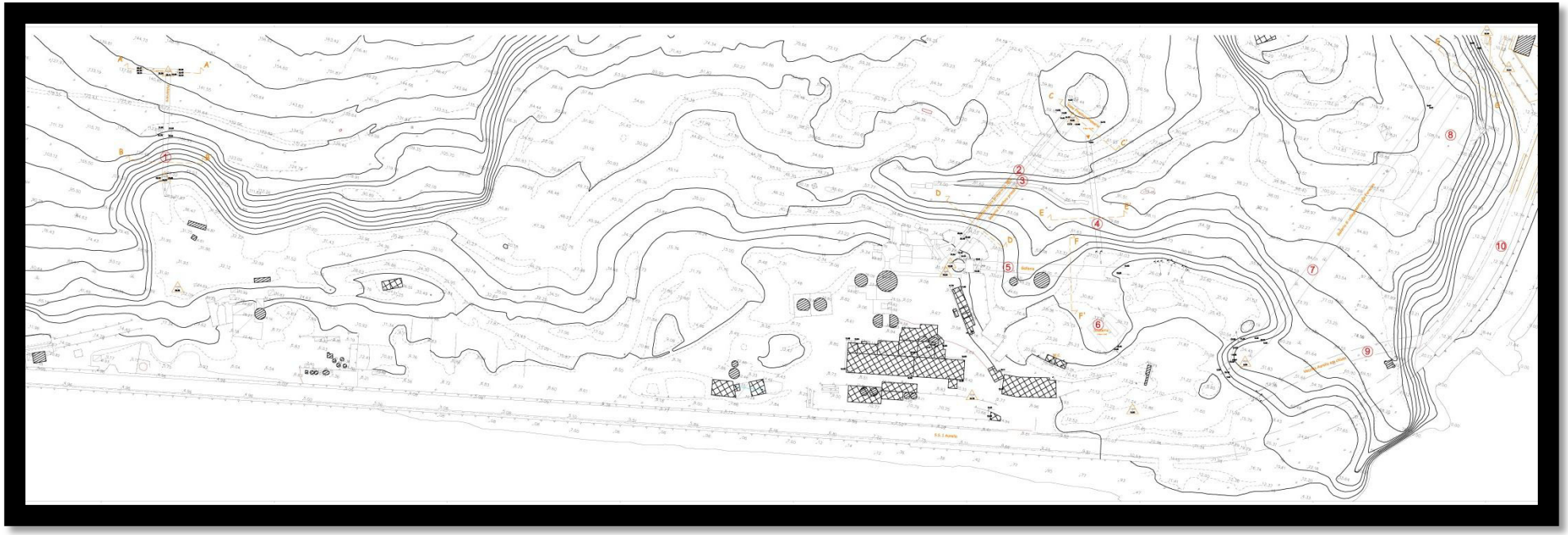


Foto 23 - Stralcio planimetria delle gallerie (da geom. G. Carè).